



أشهر وأحب كتب تعليمية، وأوسعها انتشارًا

سلاح التلميذ 2026

منذ عام ١٩٦٠

6

الصف السادس الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

الرياضيات

بداخل الكتاب: ملحق المراجعة والامتحانات والإجابات النموذجية



فهرس الكتاب



الوحدة (8): عمليات على الكسور



الوحدة (9): النسبة وتطبيقاتها

الوحدة (10): معدل الوحدة والنسبة المئوية



المفهوم الثالث: فهم النسبة المئوية

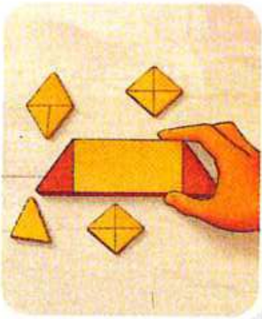
الوحدة (11): المستوى الإحداثي



المفهوم الأول: فهم المستوى الإحداثي

المفهوم الثاني: استخدام هندسة الإحداثيات

الوحدة (12): مساحة بعض المضلعات



مفهوم الوحدة : إيجاد مساحة متوازي الأضلاع والمثلث وشبه المنحرف

الوحدة (13): مساحة السطح والحجم



المراجعة العامة والامتحانات والإجابات



أيقونات الكتاب

استكشف
موقف حياتي أو تساؤل يثير تفكيرك ويجعلك مستعدًا لموضوع الدرس.

تعلَّم
شرح الفكرة الأساسية لموضوع الدرس.

تحقق من فهمك
أسئلة على كل فقرة تم دراستها.

انتبه
ملخص للقواعد والقوانين الهامة في الدرس.

لاحظ أن
معلومات هامة تحتاجها لمساعدتك على الفهم.

تذكر أن
معلومات سبق دراستها ولكنها هامة في تسلسل الدرس.


تتضمَّن أسئلة الكتاب المدرسي.

مهارات عليا
مسائل لقياس المستويات العليا من التفكير.

الوحدة 8

عمليات على الكسور



المفاهيم

مفهوم الوحدة: ضرب وقسمة الكسور.

الدرسان (1 ، 2): ○ نمذجة قسمة كسر اعتيادي على عدد صحيح والعكس.

○ نمذجة قسمة كسر اعتيادي على كسر اعتيادي.

- يستخدم التلميذ النماذج مع عملية القسمة التي تتضمَّن كسورًا اعتيادية.
- يستخدم التلميذ المخططات الشريطية لنمذجة قسمة كسر اعتيادي على كسر اعتيادي.

الدرس (3): العلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية.

- يستنتج التلميذ قاعدة لقسمة الكسور الاعتيادية.

الدرس (4): تحليل ضرب وقسمة الكسور.

- يستخدم التلميذ الخوارزمية المعيارية لضرب الكسور الاعتيادية والعشرية.
- يضرب التلميذ في قوى العدد 10 لتسهيل عمليات القسمة التي تتضمَّن مقسومًا عليه عشريًا.







تعلَّم نمذجة قسمة عدد صحيح على كسر اعتيادي:

إذا كان لديك حبل طوله 2 متر ، تريد تقسيمه إلى قطع متساوية طول كل منها $\frac{2}{3}$ متر، فما عدد القطع التي ستحصل عليها؟

• لإيجاد عدد القطع التي ستحصل عليها نتبع الخطوات التالية:

1 نكتب معادلة لتمثيل الموقف:

$$2 \div \frac{2}{3} = ?$$

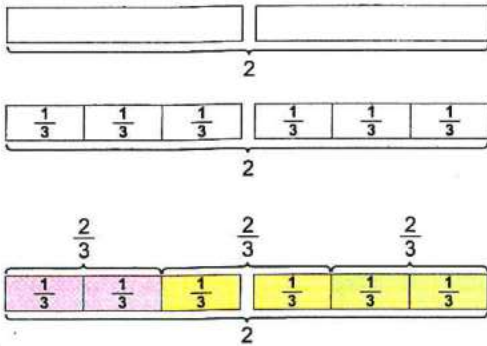
المقسوم (طول الحبل) — خارج القسمة (عدد القطع) — المقسوم عليه (طول القطعة الواحدة)

2 نكوِّن نموذجًا شريطيًا لحل هذه المعادلة:

◄ نرسم 2 نموذج لتمثيل المقسوم (العدد الصحيح).

◄ نُقسِّم كل نموذج إلى 3 أجزاء متساوية تبعًا لمقام المقسوم عليه $\left(\frac{2}{3}\right)$ ، كل جزء يمثل $\frac{1}{3}$

◄ نُقسِّم الأجزاء الناتجة إلى مجموعات متساوية بكل مجموعة 2 جزء تبعًا لبسط المقسوم عليه ، فنحصل على 3 مجموعات.



وبالتالي فإن: عدد القطع التي ستحصل عليها = 3 قطع.

لاحظ أن

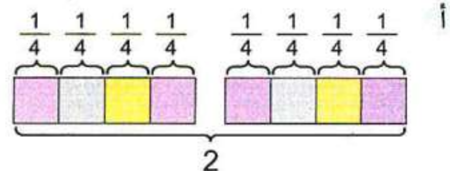
• يمكننا التحقق من الإجابة باستخدام العلاقة: (المقسوم = المقسوم عليه × خارج القسمة). ✓ $\frac{2}{3} \times 3 = 2$

مثال 1 أوجد خارج القسمة في كل مما يلي باستخدام النماذج الشريطية:

أ $2 \div \frac{1}{4} = \dots\dots$ ب $3 \div \frac{3}{5} = \dots\dots$

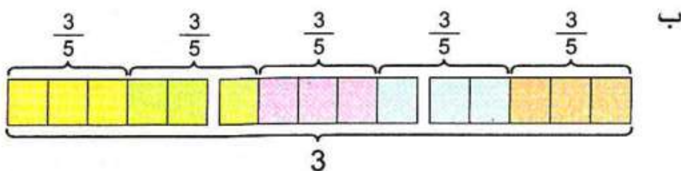
الحل

أ



وبالتالي فإن: $2 \div \frac{1}{4} = 8$

ب



وبالتالي فإن: $3 \div \frac{3}{5} = 5$

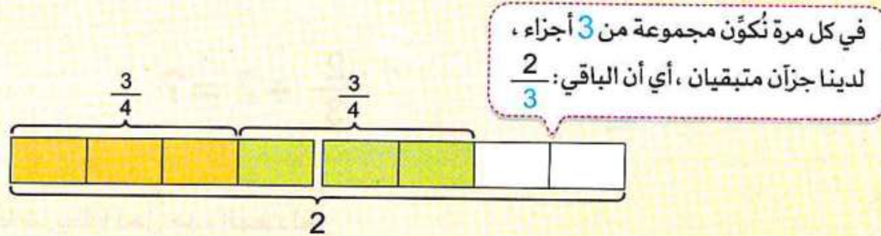
مفردات التعلم: ○ مقسوم. ○ مقسوم عليه. ○ كسر اعتيادي. ○ خارج القسمة.

مثال 2 أوجد خارج القسمة في كل مما يلي باستخدام النماذج الشريطية:

أ $2 \div \frac{3}{4} =$ .... ب $3 \div \frac{2}{3} =$ ....

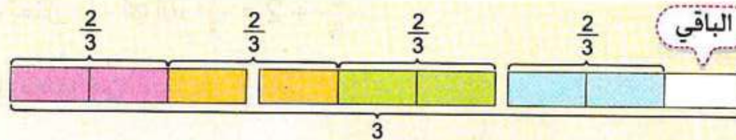
الحل

أ ◄ نرسم 2 نموذج شريطي ، ونُقسِّم كلًّا منهما إلى 4 أجزاء متساوية ؛ ثم نحدد كَمْ $\frac{3}{4}$ في الـ 2



◄ عدد الأجزاء التي قيمة كل منها $\frac{3}{4}$ في الـ 2 يساوي 2 والباقي $\frac{2}{3}$ ، وبالتالي فإن: $2 \div \frac{3}{4} = 2\frac{2}{3}$

ب ◄ نرسم 3 نماذج شريطية ، ونُقسِّم كلًّا منها إلى 3 أجزاء متساوية ، ثم نحدد كَمْ $\frac{2}{3}$ في الـ 3



◄ عدد الأجزاء التي قيمة كل منها $\frac{2}{3}$ في الـ 3 يساوي 4 والباقي $\frac{1}{2}$ ، وبالتالي فإن: $3 \div \frac{2}{3} = 4\frac{1}{2}$

مثال 3 أوجد عدد المجموعات المتساوية من الكسر $\frac{1}{2}$ في العدد 4

الحل

نرسم 4 نماذج شريطية ونُقسِّم كلًّا منها إلى جزأين متساويين ، ثم نحدد كَمْ $\frac{1}{2}$ في الـ 4



وبالتالي فإن: عدد المجموعات المتساوية من الكسر $\frac{1}{2}$ في العدد 4 يساوي 8 مجموعات.

تحقق من فهمك

استخدم النماذج الشريطية التالية لإيجاد خارج القسمة في كل مما يلي:

أ $2 \div \frac{1}{5} =$ ....

ب $1 \div \frac{2}{8} =$ ....

ج $3 \div \frac{5}{6} =$ ....




تعلَّم نمذجة قسمة كسر اعتيادي على عدد صحيح:



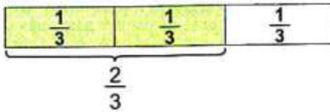
حبل طوله $\frac{2}{3}$ متر تم تقسيمه إلى قطعتين متساويتين في الطول. ما طول كل قطعة ؟

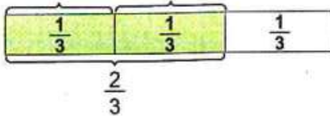
• لإيجاد طول كل قطعة من الحبل نتبع الخطوات التالية:

1 نكتب معادلة لتمثيل الموقف:

$$\frac{2}{3} \div 2 = ?$$

2 نُكوِّن نموذجًا شريطيًا لحل هذه المعادلة:





◄ نرسم نموذجًا يمثل المقسوم ($\frac{2}{3}$).

◄ نُقسِّم $\frac{2}{3}$ إلى 2 مجموعة متساوية ؛ لأن المقسوم عليه 2

◄ نجد أن: كل مجموعة تمثل $\frac{1}{3}$ أي أن: $\frac{1}{3} = 2 \div \frac{2}{3}$ ،

وبالتالي فإن: طول كل قطعة من الحبل = $\frac{1}{3}$ متر.



لاحظ أن

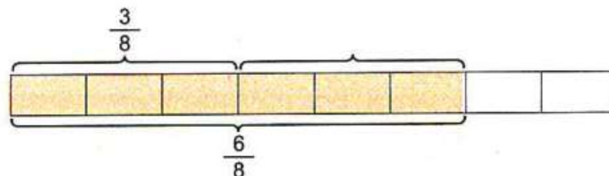
• يمكننا التحقق من الإجابة، كما يلي: ✓ $2 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

مثال 4 أوجد خارج القسمة في كل مما يلي باستخدام النماذج الشريطية:

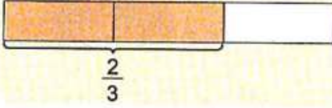
أ $\frac{6}{8} \div 2 =$ .... ب $\frac{2}{3} \div 3 =$ ....

الحل

أ ◄ نرسم نموذجًا يمثل $\frac{6}{8}$ ، ثم نُقسِّم $\frac{6}{8}$ إلى 2 مجموعة متساوية.

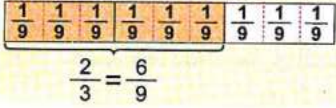


◄ نجد أن: لدينا 2 مجموعة كل مجموعة تمثل $\frac{3}{8}$ ، وبالتالي فإن: $\frac{6}{8} \div 2 = \frac{3}{8}$

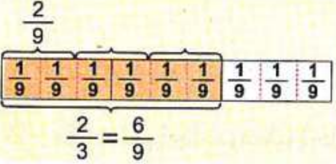


ب ◂ نرسم نموذجًا يمثل $\frac{2}{3}$

◂ لايمكننا تقسيم $\frac{2}{3}$ إلى 3 مجموعات متساوية ؛ **لذا فإننا** بحاجة إلى إعادة تقسيم النموذج باستخدام الكسور المتكافئة.



◂ نُقسِّم كل جزء في النموذج إلى 3 أجزاء متساوية تبعًا للمقسوم عليه (3)، ليصبح المقسوم $\frac{6}{9}$ ، وكل جزء في النموذج يمثل $\frac{1}{9}$



◂ نُقسِّم $\frac{6}{9}$ إلى 3 مجموعات متساوية ، **نجد أن** كل مجموعة تمثل $\frac{2}{9}$

أي أن: $\frac{6}{9} \div 3 = \frac{2}{9}$ ، **وبالتالي فإن:** $\frac{2}{3} \div 3 = \frac{2}{9}$

لاحظ أن

- عند قسمة كسر اعتيادي على عدد صحيح (أكبر من 1) ، **فإن** خارج القسمة يكون **أقل من** المقسوم ،

فمثلاً: $\frac{2}{5} \div 3 = \frac{2}{15} \longrightarrow \frac{2}{15} < \frac{2}{5}$

- عند قسمة عدد صحيح (أكبر من صفر) على كسر فعلي ، **فإن** خارج القسمة يكون **أكبر من** المقسوم ،

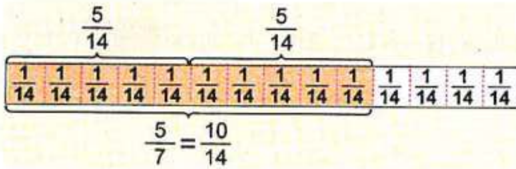
فمثلاً: $4 \div \frac{4}{5} = 5 \longrightarrow 5 > 4$

مثال 5

يجري متسابق مسافة $\frac{5}{7}$ كيلومتر في دقيقتين. احسب المسافة التي يقطعها هذا المتسابق في الدقيقة الواحدة إذا كان يجري بنفس السرعة.

الحل

من النموذج المقابل: $\frac{5}{7} \div 2 = \frac{5}{14}$



وبالتالي فإن:

المسافة التي يقطعها المتسابق في الدقيقة الواحدة = $\frac{5}{14}$ كم.

تحقق من فهمك

استخدم النماذج الشريطية التالية لإيجاد خارج القسمة في كل مما يلي:

(أ) $\frac{5}{6} \div 5 =$ ....

(ب) $\frac{8}{10} \div 4 =$ ....



تعلَّم نمذجة قسمة كسر اعتيادي على كسر اعتيادي:

لدى مازن $\frac{2}{3}$ لتر من العصير، ويريد توزيعها على أصدقائه بالتساوي؛

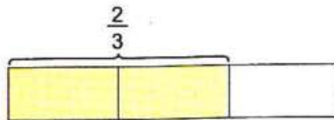
بحيث يأخذ كل صديق $\frac{1}{6}$ لتر، فما عدد أصدقاء مازن؟

• لإيجاد عدد أصدقاء مازن نتبع الخطوات التالية:

1 نكتب معادلة لتمثيل الموقف:

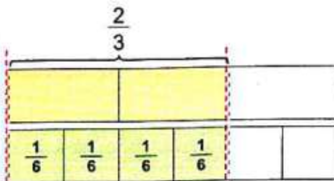
$$\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} = ?$$

2 نُكَوِّن نموذجًا شريطيًّا لحل هذه المعادلة:



◄ نرسم نموذجًا يمثل المقسوم ($\frac{2}{3}$).

◄ نرسم نموذجًا آخر ونُقسِّمه إلى 6 أجزاء متساوية تبعًا لمقام المقسوم عليه.



◄ بما أن: $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6}$ تعني كَمْ $\frac{1}{6}$ في الـ $\frac{2}{3}$، فإننا نَعُدُّ عدد الأجزاء التي قيمة كل منها $\frac{1}{6}$ في الـ $\frac{2}{3}$

◄ عدد الأجزاء يساوي 4، أي أن: $4 = \frac{2}{3} \div \frac{1}{6}$ وبالتالي فإن: عدد أصدقاء مازن = 4 أصدقاء.



لاحظ أن

• يمكننا التحقق من الإجابة كما يلي: ✔ $\frac{1}{\cancel{6}_3} \times \cancel{4}^2 = \frac{2}{3}$

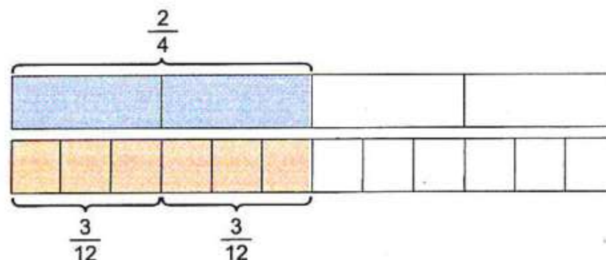
مثال 6 أوجد خارج القسمة في كل مما يلي باستخدام النماذج الشريطية:

أ $\frac{2}{4} \div \frac{3}{12} =$ ....

ب $\frac{1}{2} \div \frac{2}{5} =$ ....

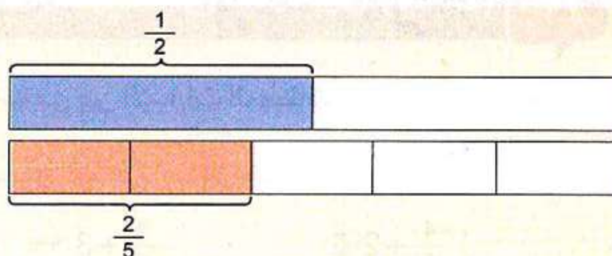
الحل

أ

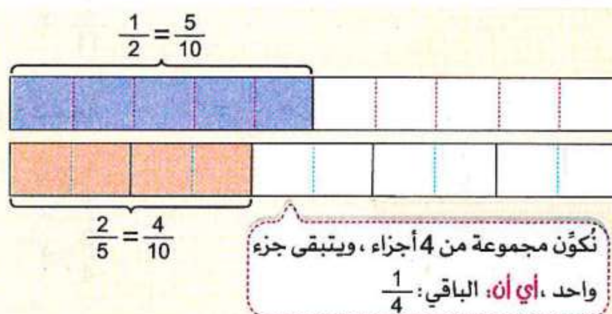


◄ عدد الأجزاء التي قيمة كل منها $\frac{3}{12}$ في الـ $\frac{2}{4}$ يساوي 2، وبالتالي فإن: $2 = \frac{2}{4} \div \frac{3}{12}$

ب



◄ لا يمكننا تحديد عدد الأجزاء المتساوية التي قيمة كل منها $\frac{2}{5}$ في الـ $\frac{1}{2}$ ؛ لذا نقوم بتقسيم كل جزء في النموذج الأول إلى 5 أجزاء متساوية (تبعًا لمقام الكسر الثاني) ، ونقوم بتقسيم كل جزء في النموذج الثاني إلى جزأين متساويين (تبعًا لمقام الكسر الأول).



◄ عدد الأجزاء المتساوية التي قيمة كل منها $\frac{4}{10}$ في $\frac{5}{10}$ يساوي 1 والباقي $\frac{1}{4}$ ، وبالتالي فإن: $\frac{1}{2} \div \frac{2}{5} = 1\frac{1}{4}$

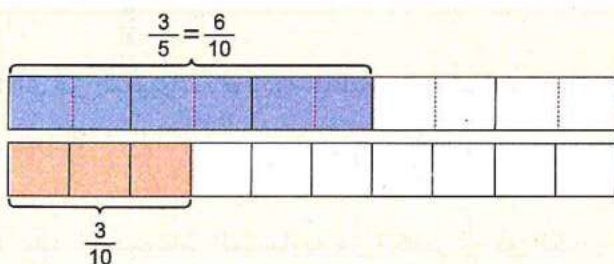
لاحظ أن

عدد الأجزاء المظللة في النموذج الأول ← 5
عدد الأجزاء المظللة في النموذج الثاني ← 4

$\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

مثال 7 أوجد عدد المجموعات المتساوية من الكسر $\frac{3}{10}$ في الكسر $\frac{3}{5}$

الحل



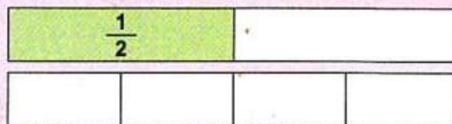
من النموذج المقابل: $\frac{3}{5} \div \frac{3}{10} = 2$

وبالتالي فإن: عدد المجموعات المتساوية من الكسر $\frac{3}{10}$ في الكسر $\frac{3}{5}$ يساوي 2 مجموعة.

تحقق من فهمك

أوجد خارج القسمة في كل مما يلي باستخدام النماذج:

(أ) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} =$ ....

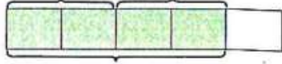


(ب) $\frac{3}{4} \div \frac{3}{8} =$ ....





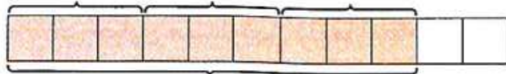
س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:



① مسألة القسمة التي تُعبِّر عن النموذج المقابل هي ....

أ $\frac{4}{5} \div 4$ ب $\frac{4}{5} \div 3$ ج $\frac{4}{5} \div 2$ د $\frac{5}{4} \div 2$

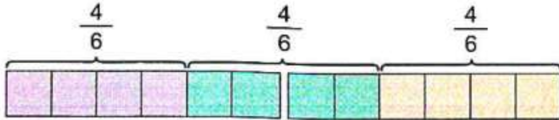
② من النموذج المقابل: خارج قسمة: $\frac{9}{11} \div 3 =$ ....



أ $\frac{27}{11}$ ب $\frac{3}{11}$

ج $\frac{6}{11}$ د $\frac{2}{11}$

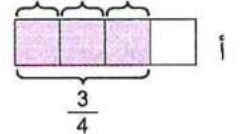
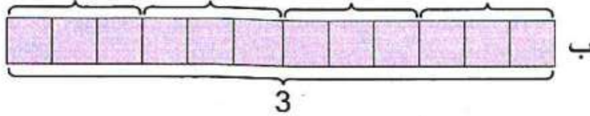
③ من النموذج المقابل: خارج قسمة: $2 \div \frac{4}{6} =$ ....

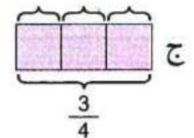
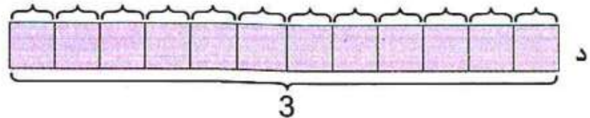


أ 3 ب $\frac{4}{3}$

ج $\frac{1}{3}$ د $\frac{3}{4}$

④ أي من النماذج التالية يمكن استخدامه لإيجاد خارج قسمة: $3 \div \frac{3}{4}$ ؟

أ  ب 

ج  د 

⑤ أي من التعبيرات العددية التالية يمكن استخدامه للتحقق من مسألة القسمة: $\frac{1}{5} \div 3 = \frac{1}{15}$ ؟

أ $\frac{1}{5} \div \frac{3}{5}$ ب $\frac{1}{15} \times 3$ ج $\frac{1}{5} \times \frac{3}{5}$ د $\frac{1}{5} \div 3$

⑥ عدد المجموعات المتساوية من الكسر $\frac{1}{6}$ في الكسر $\frac{15}{18}$ يساوي .... مجموعات.

أ 5 ب 4 ج 3 د 2

⑦ عدد المجموعات المتساوية من الكسر $\frac{1}{4}$ في العدد 3 يساوي .... مجموعة.

أ 3 ب 4 ج 12 د 0

⑧ كَمْ $\frac{1}{8}$ في الـ $\frac{3}{4}$ ؟

أ 3 ب 4 ج 5 د 6



س2 باستخدام النماذج الشريطية أوجد خارج القسمة في كل مما يلي:

أ $3 \div \frac{3}{6} =$ ....
ب $\frac{6}{9} \div 2 =$ ....
ج $\frac{3}{6} \div \frac{1}{2} =$ ....

د $5 \div \frac{1}{4} =$ ....
هـ $\frac{4}{7} \div 4 =$ ....
و $1 \div \frac{3}{4} =$ ....

ز $4 \div \frac{2}{3} =$ ....
ح $\frac{3}{4} \div 3 =$ ....
ط $\frac{2}{4} \div \frac{1}{6} =$ ....

ي $2 \div \frac{7}{9} =$ ....
ك $\frac{3}{5} \div 2 =$ ....
ل $\frac{5}{7} \div \frac{1}{7} =$ ....

م $\frac{2}{3} \div 5 =$ ....
ن $\frac{3}{8} \div \frac{2}{6} =$ ....
س $\frac{7}{8} \div 2 =$ ....

س3 اقرأ، ثم أجب باستخدام النماذج الشريطية:



أ لديك $\frac{3}{4}$ متر من الخيط، وتحتاج تقسيمه إلى 3 قطع متساوية الطول من الخيط لعمل سوار لصديقك. فكِّر في كيفية تحديد طول كل قطعة من الخيط.

....



ب بفرض أن لديك شريط تغليف هدايا بطول مترين لمشروع فني، وتحتاج إلى قَصِّه إلى قطع بطول $\frac{2}{3}$ متر، فما عدد القطع التي ستحصل عليها؟

....



ج اشترى فهد $\frac{1}{2}$ متر من مادة خام ليصنع حقائب. إذا احتاج فهد $\frac{1}{6}$ متر من المادة الخام لصناعة حقيبة واحدة، فما عدد الحقائب التي يمكن أن يصنعها فهد؟

....



د كم قطعة طولها $\frac{1}{4}$ متر يمكن قصُّها من قطعة معدنية طولها $\frac{5}{8}$ متر؟

....



هـ بفرض أن لديك $\frac{9}{10}$ كجم من الصلصال، وتريد تقسيمها إلى قطع وتكون كتلة كل قطعة $\frac{2}{5}$ كجم، فما عدد القطع التي يمكن أن تُكوِّنها؟

....



مهارات عليا

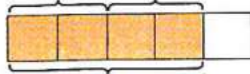
قطعة من الخشب طولها 4 أمتار، يريد نجار تقطيعها إلى قطع متساوية طول كل منها $1\frac{1}{3}$ متر.
كم قطعة يمكن أن يحصل عليها؟ استخدم النماذج لتوضح إجاباتك.

....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① ناتج القسمة للمسألة التي يُعبِّر عنها النموذج المقابل هو ....  (الغربية 2025)

أ $\frac{3}{5}$ ب $\frac{4}{5}$ ج $\frac{2}{5}$ د $\frac{1}{5}$

② النموذج [نموذج] يمثل مسألة القسمة .... (البحيرة 2024)

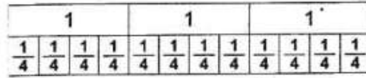
أ $\frac{1}{7} \div 3$ ب $\frac{6}{7} \div 2$ ج $3 \div \frac{1}{7}$ د $\frac{3}{7} \div 3$

③ أي من التعبيرات العددية التالية يمكن استخدامه للتحقق من مسألة القسمة: $\frac{1}{8} = 2 \div \frac{1}{4}$ ؟ (الغربية 2025)

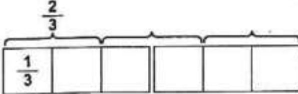
أ $\frac{1}{4} \times 2$ ب $2 \times \frac{1}{8}$ ج $\frac{1}{4} \times \frac{1}{8}$ د $2 \div \frac{1}{8}$

④ عدد المجموعات المتساوية من الكسر $\frac{1}{4}$ في العدد 2 يساوي .... مجموعات. (القاهرة 2025)

أ 12 ب 8 ج $\frac{1}{4}$ د $\frac{1}{8}$

⑤ من النموذج المقابل: .... = $3 \div \frac{1}{4}$  (القاهرة 2025)

أ $\frac{3}{4}$ ب $\frac{4}{3}$ ج $\frac{1}{12}$ د 12

⑥ مسألة القسمة التي يُعبِّر عنها النموذج المقابل هي ....  (الغربية 2025)

أ $3 \div 2$ ب $3 \div \frac{2}{3}$ ج $2 \div \frac{2}{3}$ د $\frac{2}{3} \div 3$

⑦ عدد المجموعات المتساوية من الكسر $\frac{1}{3}$ في الكسر $\frac{3}{9}$ = ... مجموعة. (الغربية 2025)

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

س2 استخدم النماذج الشريطية لإيجاد خارج القسمة في كل مما يلي:

أ $2 \div \frac{1}{3} =$ .... (الجيزة 2024) ب $\frac{2}{3} \div 3 =$ .... (الدقهلية 2024)

ج $6 \div \frac{1}{2} =$ .... (البحيرة 2024) د $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} =$ .... (الغربية 2024)

س3 أجب عما يلي:

يريد صياد تقسيم $\frac{2}{3}$ كجم من الطُّعم على أصدقائه ؛ بحيث يُعطي كلًّا منهم $\frac{1}{6}$ كجم. (الإسكندرية 2025)

أ استخدم النموذج المناسب لذلك. ب كم صديقًا سيحصل على الطُّعم؟

....

تعلَّم

مقلوب العدد (المعكوس الضربي):

مقلوب العدد

هو الكسر الاعتيادي الذي نحصل عليه عند تبديل قيم البسط والمقام.

فمثلاً: ◄ مقلوب العدد $\frac{2}{3}$ هو $\frac{3}{2}$ ◄ مقلوب العدد $\frac{8}{9}$ هو $\frac{9}{8}$

◄ مقلوب العدد $\frac{1}{4}$ هو 4 ◄ مقلوب العدد 7 هو $\frac{1}{7}$

- يمكننا كتابة أي عدد صحيح في صورة كسر اعتيادي مقامه 1 ، فمثلاً: $7 = \frac{7}{1}$ ، $4 = \frac{4}{1}$
- حاصل ضرب أي عدد (عدا الصفر) في مقلوبه يساوي 1 ، فمثلاً: $\frac{\not{5}^{1}}{\not{2}_{1}} \times \frac{\not{2}^{1}}{\not{5}_{1}} = 1$

العلاقة بين الضرب والقسمة:

- يمكننا استخدام ما نعرفه عن ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية لاستنتاج خوارزمية لقسمة الكسور الاعتيادية بشكل أسهل وأسرع. لاحظ مسائل القسمة والضرب في الجدول التالي:

$8 \times \frac{1}{4} = 2$	$8 \div 4 = 2$
$10 \times \frac{1}{2} = 5$	$10 \div 2 = 5$
$3 \times \frac{4}{3} = 4$	$3 \div \frac{3}{4} = 4$



- من الجدول السابق نلاحظ أن:

ناتج القسمة على كسر اعتيادي هو نفس ناتج الضرب في مقلوب هذا الكسر.



بصفة عامة

- عند القسمة على كسر اعتيادي ، فإننا نعيد كتابة مسألة القسمة في صورة مسألة ضرب باستخدام مقلوب المقسوم عليه ، فمثلاً: $\frac{3}{6} \div \frac{1}{6} = ?$

$\frac{3}{6}$ ← اتركها ، $\div$ ← اعكسها ، $\frac{1}{6}$ ← اقلبها

$\frac{3}{\not{6}_{1}} \times \frac{\not{6}^{1}}{1} = 3$

مثال 1 حَدِّدْ مَقلوب كل عدد فيما يلي:

أ $\frac{2}{9}$ ب $\frac{1}{2}$ ج 1 د $2\frac{5}{6}$

الحل

أ $\frac{9}{2}$ ب 2 ج 1 (مقلوب العدد 1 هو نفسه) د $\frac{6}{17}$

مثال 2 أوجد خارج القسمة لكل مما يلي في أبسط صورة ، ثم تحقَّق من إجابتك:

أ $\frac{3}{2} \div \frac{1}{4} =$ .... ب $\frac{1}{5} \div 4 =$ .... ج $3 \div \frac{3}{8} =$ ....

الحل

أ $\frac{3}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{3}{2} \times \frac{4}{1} = 6$

التحقق: $6 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{2}$

ب $\frac{1}{5} \div 4 = \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{20}$

التحقق: $\frac{1}{20} \times 4 = \frac{1}{5}$

ج $3 \div \frac{3}{8} = \frac{3}{1} \times \frac{8}{3} = 8$

التحقق: $8 \times \frac{3}{8} = 3$

مثال 3 أجب عما يلي:

أ ما $\frac{1}{4}$ العدد 16 ؟

ب كَمْ $\frac{1}{3}$ في العدد 18 ؟

ج إذا كان $\frac{3}{4}$ عدد ما يساوي 6 ، فما هو العدد؟

د ما العدد الذي $\frac{1}{5}$ منه يساوي 10 ؟

الحل

أ $\frac{1}{4} \times 16 = 4$

وبالتالي فإن: $\frac{1}{4}$ العدد 16 هو 4

ب $18 \div \frac{1}{3} = 18 \times 3 = 54$

وبالتالي فإن: يوجد 54 ثلثًا في العدد 18

ج $6 \div \frac{3}{4} = \frac{6}{1} \times \frac{4}{3} = 8$

وبالتالي فإن: العدد هو 8

د $10 \div \frac{1}{5} = 10 \times 5 = 50$

وبالتالي فإن: العدد هو 50

مثال 4 قطعة من الخشب طولها 4 أمتار. إذا قُطعت إلى قطع صغيرة طول كل قطعة منها $\frac{1}{5}$ متر، فكم قطعة يمكن الحصول عليها؟

الحل

◄ عدد القطع التي يمكن الحصول عليها = 20 قطعة ؛ لأن: $4 \div \frac{1}{5} = 4 \times 5 = 20$

س1 اكتب مقلوب كل عدد مما يلي:

أ) $\frac{2}{7}$ ← ....
ب) $\frac{9}{5}$ ← ....
ج) $\frac{3}{4}$ ← ....
د) 5 ← ....
هـ) 2 ← ....
و) $1\frac{3}{4}$ ← ....
ز) 1 ← ....
ح) $\frac{14}{8}$ ← ....

س2 أكمل لإيجاد الناتج ، كما بالمثال:

مثال: $\frac{2}{3} \div \frac{1}{3} = \frac{2}{\cancel{3}_1} \times \frac{\cancel{3}^1}{1} = 2$

أ) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{16} =$ .... × .... = ...
ب) $\frac{1}{4} \div \frac{1}{12} =$ .... × .... = ...
ج) $2 \div \frac{1}{2} =$ .... × .... = ...
د) $\frac{5}{8} \div \frac{1}{2} =$ .... × .... = ...
هـ) $\frac{5}{14} \div \frac{4}{7} =$ .... × .... = ...
و) $\frac{2}{5} \div 3 =$ .... × .... = ...
ز) $10 \div \frac{3}{5} =$ .... × .... = ...
ح) $\frac{6}{7} \div \frac{3}{7} =$ .... × .... = ...
ط) $\frac{3}{8} \div \frac{7}{12} =$ .... × .... = ...

س3 أوجد خارج قسمة كل مما يلي في أبسط صورة، ثم تحقق من إجابتك:

أ) $\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} =$ ....
ب) $\frac{1}{8} \div \frac{1}{4} =$ ....
ج) $\frac{2}{7} \div 2 =$ ....
د) $12 \div \frac{3}{4} =$ ....
هـ) $8 \div \frac{2}{5} =$ ....
و) $\frac{3}{7} \div 6 =$ ....
ز) $\frac{12}{25} \div 4 =$ ....
ح) $\frac{5}{8} \div 15 =$ ....
ط) $\frac{14}{27} \div 7 =$ ....
ي) $10 \div \frac{5}{12} =$ ....
ك) $\frac{4}{5} \div 16 =$ ....
ل) $18 \div \frac{3}{8} =$ ....
م) $\frac{27}{32} \div \frac{9}{8} =$ ....
ن) $\frac{5}{8} \div \frac{5}{16} =$ ....
س) $22 \div \frac{11}{7} =$ ....
ع) $\frac{4}{9} \div \frac{5}{3} =$ ....
ف) $9 \div \frac{4}{9} =$ ....
ص) $\frac{9}{10} \div \frac{4}{5} =$ ....

س4 قارن باستخدام (>) أو (<) أو (=):

أ) $2 \div \frac{1}{3}$ ☐ 5
ب) $\frac{7}{9} \div \frac{1}{3}$ ☐ $\frac{7}{9} \times 3$
ج) $\frac{5}{6} \div 5$ ☐ $\frac{5}{6}$
د) $\frac{3}{7} \div \frac{3}{7}$ ☐ 1
هـ) $9 \div \frac{3}{9}$ ☐ $9 \times \frac{3}{9}$
و) 15 ☐ $4 \div \frac{2}{6}$
ز) $\frac{2}{5} \times \frac{5}{2}$ ☐ 1
ح) $\frac{9}{3} \div \frac{7}{3}$ ☐ $1\frac{2}{7}$
ط) $6 \div \frac{2}{3}$ ☐ $6 \times \frac{3}{2}$

س5 اكتب التعبير العددي ، ثم أجب:

أ ما هو $\frac{1}{3}$ العدد 18 ؟

....

ب كَمْ $\frac{1}{4}$ في العدد 4 ؟

....

ج ما العدد الذي $\frac{1}{4}$ منه يساوي $\frac{1}{2}$ ؟

....

د إذا كان: $\frac{1}{5}$ عدد ما يساوي 5 ، فما هو العدد؟

....

هـ كَمْ $\frac{2}{3}$ في الكسر $\frac{8}{9}$ ؟

....

و ما العدد الذي $\frac{1}{8}$ منه يساوي 2 ؟

....

ز ما العدد الذي يساوي $\frac{1}{7}$ من العدد 35 ؟

....

ح إذا كان: 4 هو $\frac{1}{6}$ عدد ما ، فما هذا العدد؟

....



س6 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① مقلوب العدد $\frac{5}{10}$ هو .... (في أبسط صورة)

أ $\frac{1}{10}$ ب 10   ج $\frac{5}{10}$ د 2

② أي مما يلي مقلوبه يساوي 3 ؟

أ $\frac{1}{3}$ ب 2   ج $\frac{3}{3}$ د $\frac{3}{1}$

③ $\frac{1}{2} \div \frac{3}{7} =$ ....

أ $\frac{1}{2} \times \frac{7}{3}$ ب $\frac{1}{2} \div \frac{7}{3}$ ج $2 \div \frac{3}{7}$ د 7

④ $4 \times 5 \ \square \ 5 \div \frac{1}{4}$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

⑤ أي من التعبيرات العددية التالية يُعبِّر عن: كَمْ $\frac{1}{8}$ في $\frac{1}{2}$ ؟

أ $\frac{1}{2} \div \frac{1}{8}$ ب $\frac{1}{8} \div \frac{1}{2}$ ج $\frac{1}{2} \times \frac{1}{8}$ د $\frac{1}{8} \times \frac{1}{2}$

⑥ $24 = $ .... $\div 4$

أ 6   ب 96   ج $\frac{1}{4}$ د $\frac{1}{6}$

⑦ $\frac{5}{7} = \frac{4}{5} \div$ ....

أ $\frac{7}{5}$ ب $\frac{5}{7}$ ج $\frac{4}{7}$ د $\frac{4}{5}$

⑧ يريد مالك تقسيم $\frac{3}{5}$ كجم من البرتقال على 3 أكياس بالتساوي ، **فإن** كتلة البرتقال في كل كيس = ... كجم.

أ 5   ب $\frac{1}{3}$ ج $\frac{2}{5}$ د $\frac{1}{5}$

س 7 أكمل ما يلي:

أ مقلوب العدد $\frac{4}{5}$ هو ....

ب $1 = ... \times 8$

ج $\frac{7}{8} \div \frac{3}{5} = \frac{7}{8} \times$ ....

د $\frac{2}{3}$ من العدد $27 =$ ....

هـ إذا كان: $2 = \frac{5}{2} \times \frac{8}{10}$ ، فإن: .... $= \frac{2}{5} \div \frac{8}{10}$

و العدد 3 مضروبًا في مقلوب العدد $\frac{6}{10}$ يساوي ....

ز إذا كان: $\frac{1}{3}$ عدد ما يساوي 12 ، فإن العدد هو ....

ح العدد الذي $\frac{1}{7}$ منه يساوي $\frac{1}{3}$ هو ....

ط التعبير العددي المستخدم للتحقق من حل المسألة: $18 = \frac{1}{3} \div 6$ هو ....

س 8 اقرأ ، ثم أجب:

أ لدى عامل بناء حبل طوله 10 أمتار ، ويريد تقطيع الحبل إلى أجزاء طول كل جزء منها $\frac{2}{9}$ متر.

ما عدد الأجزاء التي يمكن للعامل الحصول عليها دون أن يتبقى أي جزء من الحبل؟

....

ب لدى منى $\frac{3}{4}$ متر من الخيط ، وتريد قصَّه إلى 3 قطع متساوية في الطول ، فما طول كل قطعة؟

....

ج إذا كنت تحتاج لصنع طبق من المخبوزات $\frac{2}{3}$ كوب من الدقيق ، ولكن لديك $\frac{3}{4}$ كوب من الدقيق،

فما عدد الأطباق التي يمكن أن تصنعها؟

....

د زجاجة سعتها $\frac{3}{10}$ لتر من الزيت. ما عدد الزجاجات اللازمة لتعبئة 12 لترًا من الزيت؟

....

هـ يريد شريف قص سلك طوله $\frac{3}{5}$ م إلى قطع متساوية طول كل قطعة منها $\frac{1}{25}$ م.

ما عدد القطع التي يمكن تكوينها؟

....

و ترغب ربة منزل في تقسيم 3 كجم من الأرز على أكياس ، كتلة الكيس الواحد $\frac{1}{4}$ كجم ، فما عدد الأكياس؟

....

ز إذا كان طبق واحد من الزبادي يحتاج إلى $\frac{4}{5}$ لتر من اللبن ، وكان لديك 3 لترات من اللبن ،

فما عدد الأطباق التي يمكن أن تصنعها؟

....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① مقلوب العدد $\frac{3}{5}$ هو .... (الفيوم 2025)

أ 3 ب 5 ج $\frac{5}{3}$ د $\frac{1}{5}$

② $7 \times \frac{1}{7}$ ☐ $7 \div \frac{1}{7}$ (أسيوط 2025)

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

③ أي مما يلي هو مقلوب للآخر؟ (القاهرة 2024)

أ 5 ، -5 ب 5 ، 0 ج 6 ، $\frac{1}{6}$ د $\frac{1}{5}$ ، 15

④ $1 = \frac{5}{2} \times$ .... (القليوبية 2024)

أ $\frac{5}{2}$ ب $\frac{2}{5}$ ج $1\frac{1}{2}$ د 1

⑤ العدد 25 مضروبًا في مقلوب العدد 5 يساوي .... (الفيوم 2025)

أ 5 ب 125 ج 25 د 30

⑥ إذا كان العدد 9 هو $\frac{1}{3}$ العدد m ، فإن العدد m = ... (قنا 2025)

أ 3 ب 6 ج 12 د 27

⑦ إذا كان: $7\frac{1}{2} = x \div \frac{5}{7}$ ، فإن: .... $= x$ (كفر الشيخ 2025)

أ $\frac{15}{2}$ ب $\frac{2}{21}$ ج $\frac{35}{14}$ د $\frac{7}{5}$

⑧ أي التعبيرات العددية التالية تُعبِّر عن كَمْ $\frac{1}{4}$ في $\frac{1}{2}$ ؟ (الأقصر 2025)

أ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$ ج $\frac{1}{4} \div \frac{1}{2}$ د $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

س2 أجب عما يلي:

أ أوجد ناتج القسمة:

① $\frac{3}{8} \div 3 =$ .... (دمياط 2024)

② $8 \div \frac{2}{3} =$ .... (الفيوم 2025)

③ $\frac{1}{2} \div \frac{3}{5} =$ .... (الفيوم 2025)

④ $\frac{3}{10} \div 2 =$ .... (الإسكندرية 2024)

ب لدى سيدة منزل 6 لترات من الزيت ، تريد توزيعها علي زجاجات صغيرة سعة الزجاجة الواحدة $\frac{2}{3}$ لتر ،
فما عدد الزجاجات التي تحتاجها؟ (بني سويف 2025)

....

ج إذا أردت إعداد بعض الحلوى ، تتطلب الوصفة $\frac{5}{8}$ كوب من الفواكه المجففة ، إذا كان لديك $\frac{1}{2}$ كوب ،
ما الكمية التي يمكن تحضيرها من الوصفة؟ (البحيرة 2025)

....

تعلّم ضرب الأعداد العشرية :

لإيجاد ناتج ضرب الكسرين العشريين : 0.4 × 0.32 تتبع الخطوات التالية :

1 نتجاهل العلامة العشرية بالعددين ، ونضرب العددين (4 × 32)

2 نضع العلامة العشرية بالناتج من جهة اليمين حسب مجموع عدد الخانات العشرية بالعددين الأصليين معًا.

وبالتالي فإن: 0.128 = 0.4 × 0.32

0.32	العلامة العشرية بعد رقمين
× 0.4	العلامة العشرية بعد رقم واحد
0.128	العلامة العشرية بعد 3 أرقام

لاحظ أن

- إذا كان عدد أرقام ناتج الضرب أقل من مجموع عدد الخانات العشرية نُضيف أصفارًا بمقدار الزيادة على يسار العدد الناتج ، ثم نضع العلامة العشرية ، فمثلًا: 0.06 = 0.3 × 0.2

العلامة العشرية يجب أن تكون بعد رقمين ؛ لذا نُضيف 0 يسار العدد 6 ، ثم نضع العلامة العشرية.

مثال 1 حدِّد موضع العلامة العشرية في ناتج الضرب بدون إجراء عملية الضرب:

أ 5.8 × 7.4 = 4 2 9 2

ب 15.4 × 0.48 = 7 3 9 2

ج 23 × 6.5 = 1 4 9 5

د 0.42 × 42 = 1 7 6 4

هـ 3.31 × 0.54 = 1 7 8 7 4

و 1.023 × 0.02 = 2 0 4 6

الحل

أ 5.8 × 7.4 = 42.92
(5.8: بعد رقم ، 7.4: بعد رقم ، 42.92: بعد رقمين)

ب 15.4 × 0.48 = 7.392
(15.4: بعد رقم ، 0.48: بعد رقمين ، 7.392: بعد 3 أرقام)

ج 23 × 6.5 = 149.5
(6.5: بعد رقم ، 149.5: بعد رقم)

د 0.42 × 42 = 17.64
(0.42: بعد رقمين ، 17.64: بعد رقمين)

هـ 3.31 × 0.54 = 1.7874
(3.31: بعد رقمين ، 0.54: بعد رقمين ، 1.7874: بعد 4 أرقام)

و 1.023 × 0.02 = 0.02046
(1.023: بعد 3 أرقام ، 0.02: بعد رقمين ، 0.02046: بعد 5 أرقام)

مفردات التعلم: ○ كسر اعتيادي. ○ كسر عشري. ○ علامة عشرية.

مثال 2 أوجد ناتج ضرب كل مما يلي:

أ 0.26×0.8 ب 40.5×1.5

ج 1.37×5.2 د 0.098×0.12

الحل

أ
- 0.26 ← العلامة العشرية بعد رقمين
- × 0.8 ← العلامة العشرية بعد رقم
- 0.208 ← العلامة العشرية بعد 3 أرقام

ب
- 40.5 ← العلامة العشرية بعد رقم
- × 1.5 ← العلامة العشرية بعد رقم
- 2025
- + 4050
- 60.75 ← العلامة العشرية بعد رقمين

ج
- 1.37 ← العلامة العشرية بعد رقمين
- × 5.2 ← العلامة العشرية بعد رقم
- 274
- + 6850
- 7.124 ← العلامة العشرية بعد 3 أرقام

د
- 0.098 ← العلامة العشرية بعد 3 أرقام
- × 0.12 ← العلامة العشرية بعد رقمين
- 0196
- + 0980
- 0.01176 ← العلامة العشرية بعد 5 أرقام

مثال 3

تستهلك أسرة 1.25 كيلوجرام من السكر أسبوعيًا ، فإذا كان ثمن الكيلوجرام الواحد 35.5 جنيه ، فما ثمن السكر الذي تستهلكه الأسرة أسبوعيًا؟

الحل

◄ ثمن السكر الذي تستهلكه الأسرة أسبوعيًا = 44.375 جنيه ؛

لأن: $35.5 \times 1.25 = 44.375$

- 35.5 ← العلامة العشرية بعد رقم
- × 1.25 ← العلامة العشرية بعد رقمين
- 1775
- + 7100
- +35500
- 44.375 ← العلامة العشرية بعد 3 أرقام

تحقق من فهمك

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي:

أ $0.2 \times 0.8 =$ .... ب $0.5 \times 7 =$ .... ج $0.9 \times 0.04 =$ ....

د $0.35 \times 0.42 =$ .... هـ $2.3 \times 0.006 =$ .... و $0.235 \times 0.15 =$ ....

تعلَّم قسمة الأعداد العشرية:

لقسمة عددين عشريين نتبع الخطوات التالية:

1. نحول المقسوم عليه إلى عدد صحيح بتحريك العلامة العشرية جهة اليمين ، وذلك بالضرب في 10 أو 100 أو 1,000 حسب عدد الخانات العشرية في المقسوم عليه.
2. نحرك العلامة العشرية جهة اليمين في المقسوم حسب عدد الخانات العشرية التي حركناها في المقسوم عليه.
3. قد نحتاج إلى إضافة أصفار يمين المقسوم في بعض الأحيان.
4. نقوم بإجراء عملية القسمة.

فمثلاً:

▸ $0.8 \div 0.4 = 8 \div 4 = 2$ (×10 ، ×10)

▸ $0.16 \div 0.02 = 16 \div 2 = 8$ (×100 ، ×100)

▸ $2.5 \div 0.05 = 2.50 \div 0.05$ (×100 ، ×100)
$= 250 \div 5 = 50$

العلامة العشرية بعد رقمين في المقسوم عليه ولكنها بعد رقم واحد في المقسوم ؛ لذا نحتاج إلى إضافة 0 يمين المقسوم ، ثم نحرك العلامة العشرية إلى اليمين خطوتين في كل من المقسوم والمقسوم عليه.

مثال 4 أوجد خارج القسمة في كل مما يلي:

أ $27.6 \div 0.12$ ب $3.66 \div 0.3$ ج $8.748 \div 0.036$

الحل

أ $27.6 \div 0.12 = 2{,}760 \div 12$ (×100 ، ×100)

```
    2 3 0
12 | 2 7 6 0
   - 2 4
     0 3 6
   -   3 6
       0 0
```

وبالتالي فإن: $27.6 \div 0.12 = 230$

ب $3.66 \div 0.3 = 36.6 \div 3$ (×10 ، ×10)

```
    1 2 . 2
3 | 3 6 . 6
  - 3
    0 6
  -   6
      0 6
  -     6
        0
```

وبالتالي فإن: $3.66 \div 0.3 = 12.2$

ج $8.748 \div 0.036 = 8{,}748 \div 36$ (×1,000 ، ×1,000)

```
       2 4 3
3 6 | 8 7 4 8
    - 7 2
      1 5 4
    - 1 4 4
      0 1 0 8
    -   1 0 8
        0 0 0
```

وبالتالي فإن: $8.748 \div 0.036 = 243$

تحقق من فهمك

أوجد خارج قسمة كل مما يلي:

أ $6.54 \div 0.6 =$ .... ب $1.89 \div 0.9 =$ .... ج $0.048 \div 0.08 =$ ....

س1 حَدِّد موضع العلامة العشرية في ناتج الضرب بدون إجراء عملية الضرب:

أ $0.14 \times 3 = 42$

ب $32.4 \times 0.53 = 17172$

ج $0.05 \times 0.05 = 25$

د $0.04 \times 0.5 = 20$

هـ $0.12 \times 0.21 = 252$

و $11.68 \times 2.4 = 28032$

ز $0.75 \times 4 = 300$

ح $1.85 \times 0.004 = 740$

س2 أوجد ناتج ضرب كل مما يلي:

أ $0.18 \times 6 =$ ....

ب $0.49 \times 9 =$ ....

ج $4.6 \times 0.01 =$ ....

د $4.1 \times 0.85 =$ ....

هـ $0.75 \times 0.43 =$ ....

و $38.2 \times 0.051 =$ ....

ز $3.5 \times 1.74 =$ ....

ح $24.5 \times 0.003 =$ ....

ط $0.24 \times 0.47 =$ ....

س3 أوجد ناتج ضرب كل مما يلي:

أ $1.1 \times 1.1 =$ ....

ب $0.25 \times 0.5 =$ ....

ج $0.03 \times 0.7 =$ ....

د $0.06 \times 0.4 =$ ....

هـ $2.08 \times 0.6 =$ ....

و $3.14 \times 0.05 =$ ....

ز $7.3 \times 0.01 =$ ....

ح $17.5 \times 0.23 =$ ....

ط $2.43 \times 6.9 =$ ....

ي $5.26 \times 0.35 =$ ....

ك $0.011 \times 2.3 =$ ....

ل $4 \times 0.42 =$ ....

م $2.036 \times 2.5 =$ ....

ن $3.219 \times 0.34 =$ ....

س4 أكمل ، كما بالمثال:

مثال: 3.2 ÷ 0.4 = 32 ÷ 4 (×10 ، ×10)

أ 0.33 ÷ 0.11 = 33 ÷ ....

ب 2.72 ÷ 0.8 = ... ÷ 8

ج 0.42 ÷ 0.07 = ... ÷ 7

د 4.384 ÷ 0.16 = ... ÷ 16

هـ 76.5 ÷ 7.65 = ... ÷ 765

و 355 ÷ 0.5 = ... ÷ 5

ز 1.155 ÷ 0.35 = 115.5 ÷ ....

س5 أوجد خارج القسمة في كل مما يلي:

أ 0.25 ÷ 0.5 = ...

ب 1.2 ÷ 2 = ...

ج 4.88 ÷ 0.4 = ...

د 3.75 ÷ 0.125 = ...

هـ 30.5 ÷ 0.25 = ...

و 12.12 ÷ 0.12 = ...

ز 39.15 ÷ 1.5 = ...

ح 7.36 ÷ 0.8 = ...

ط 30.12 ÷ 0.251 = ...

ي 25.5 ÷ 2.55 = ...



س6 قارن باستخدام (<) أو (>) أو (=):

أ 19 × 15 ☐ 1.9 × 1.5

ب 0.45 × 0.05 ☐ 4.5 × 0.5

ج 4.4 ÷ 0.11 ☐ 44 ÷ 0.11

د 0.45 ÷ 4.5 ☐ 0.45 ÷ 45

هـ 1.4 × 2.8 ☐ 14 × 0.28

و 57.75 ÷ 5.5 ☐ 577.5 ÷ 0.55

ز 28.8 ÷ 2.4 ☐ 0.288 ÷ 0.24

ح 1.5 × 0.19 ☐ 0.15 × 1.9

س7 أكمل ما يلي:

أ لإجراء عملية القسمة (14.4 ÷ 0.12) نضرب المقسوم والمقسوم عليه في ....

ب إذا علمت أن: 102 × 15 = 1,530 ، فإن: .... = 1.02 × 0.15

ج 147 × .... = 14.7

د 1.923 × .... = 192.3

هـ 156 ÷ .... = 15.6

و 5.76 ÷ 0.018 = ... ÷ 18

س8 إذا علمت أن: 2,961 = 47 × 63 فأوجد ناتج ما يلي بدون إجراء عملية الضرب أو القسمة:

أ 29.61 ÷ 0.47 = ...

ب 29.61 ÷ 6.3 = ...

ج 0.47 × 0.63 = ...

د 6.3 × 4.7 = ...

هـ 2.961 ÷ 0.63 = ...

و 29.61 ÷ 0.047 = ...

س 9 اقرأ، ثم أجب:



أ اشترت هدى قطعة قماش طولها 3.5 متر، فإذا كان ثمن المتر الواحد 9.5 جنيه،

فما ثمن القماش الذي اشترته هدى؟

....



ب تسير سيارة بمعدل 25.5 كيلومتر في الساعة الواحدة، فما عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة في 4.2 ساعة؟

....



ج إذا كنت بحاجة إلى شراء 1.5 كجم من التفاح لوالدتك بسعر 40.50 جنيه للكيلوجرام الواحد، فما المبلغ الذي ستدفعه؟ (وضح الحسابات التي أجريتها)

....



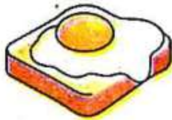
د في مصنع للشيكولاتة يتم تعبئة الشيكولاتة في علب صغيرة. كل علبة تحتوي على 1.5 كيلوجرام من الشيكولاتة. إذا كان لدى المصنع 12 كيلوجرامًا من الشيكولاتة، فكم عدد العلب التي يمكن تعبئتها؟

....



هـ لدى محمد 5.25 متر من السلك، يريد تقسيمها إلى قطع ذات أطوال متساوية طول كل قطعة 0.25 متر، فما عدد تلك القطع؟

....



و في أحد المطاعم، إذا كان سعر ساندوتش البيض 7.85 جنيه،

فما سعر 4 ساندوتشات من نفس النوع؟

....



ز يجري يوسف مسافة 3.75 كيلومتر في خلال 12.5 دقيقة.

كم كيلومترًا يقطعه يوسف خلال الدقيقة الواحدة؟

....



ح وزَّع إبراهيم مبلغ 178.5 جنيه بالتساوي على أبنائه، إذا كان نصيب كل ابن منهم 59.5 جنيه، فما عدد الأبناء؟

....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $28 \div 2$ ☐ $0.28 \div 0.2$ **(قنا 2025)**

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

② $0.7 \times 1.3 =$ .... **(القاهرة 2025)**

أ 0.91 ب 91 ج 0.091 د 9.1

③ إذا كان: $42 \times 77 = 3,234$ ، فإن: $4.2 \times 7.7 =$ .... **(البحيرة 2025)**

أ 0.3234 ب 3.234 ج 32.34 د 323.4

④ $13 \div$ .... $= 0.156 \div 0.13$ **(الغربية 2025)**

أ 1.56 ب 15.6 ج 156 د 0.0156

⑤ يمكن إعادة كتابة التعبير العددي $1 \div 0.5$ بالصورة .... **(الجيزة 2024)**

أ $50 \div 10$ ب $5 \div 100$ ج $50 \div 1$ د $5 \div 10$

⑥ 23.56×6 ☐ 23.56×0.6 **(القليوبية 2024)**

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

⑦ خارج قسمة: $9.92 \div 0.8$ يساوي .... **(كفر الشيخ 2025)**

أ 142 ب 14.2 ج 124 د 12.4

⑧ لإجراء عملية القسمة ($15.3 \div 0.3$) نضرب المقسوم والمقسوم عليه في .... **(الإسكندرية 2024)**

أ 10 ب 100 ج 1,000 د 1

س2 أجب عما يلي:

أ أوجد الناتج:

① $0.1 \times 0.11 =$ .... **(المنيا 2025)** ② $4.88 \div 0.04 =$ .... **(الإسماعيلية 2025)**

③ $0.072 \div 1.8 =$ .... **(الغربية 2025)** ④ $8.01 \times 6.2 =$ .... **(الأقصر 2025)**

ب اشترت دينا 4.5 متر من القماش ، فإذا كان ثمن المتر الواحد 20.5 جنيه ،

فما ثمن القماش الذي اشترته دينا؟ **(أسيوط 2025)**

....

ج مع أحمد 14.7 كجم من الدقيق ويريد تعبئته في أكياس ؛ بحيث يكون بكل كيس 0.42 كجم من الدقيق ،

فما عدد الأكياس اللازمة لذلك؟ **(الغربية 2025)**

....



تقييم سلاح التلميذ على مفهوم الوحدة

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① مقلوب العدد $\frac{5}{15}$ هو .... (القاهرة 2025)

أ 3 ب $\frac{5}{10}$ ج $\frac{1}{3}$ د 1

② للتحقق من مسألة القسمة: $\frac{4}{9} \div 4 = \frac{1}{9}$ نستخدم التعبير العددي .... (القاهرة 2025)

أ $\frac{4}{9} \times 4$ ب $\frac{1}{9} \times 4$ ج $\frac{4}{9} + 4$ د $4 - \frac{4}{9}$

③ عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{3}$ في الكسر $\frac{6}{9}$ = ... مجموعة. (الدقهلية 2025)

أ 4 ب 2 ج 3 د 5

④ $5.49 = ... \times 54.9$ (الإسماعيلية 2025)

أ 1 ب 0.01 ج 0.1 د 10

⑤ $6 \div \frac{1}{3} =$ .... (الجيزة 2025)

أ 18 ب 9 ج 3 د 2

⑥ $13.31 \div 1.1 = ... \div 11$ (الدقهلية 2025)

أ 1,331 ب 0.1331 ج 1.331 د 133.1

⑦ أي مسائل القسمة التالية يُعبِّر عنها النموذج المقابل؟ (الغربية 2024)

أ $2 \div \frac{2}{4}$ ب $\frac{2}{4} \div 2$ ج $2 \div 4$ د $4 \div \frac{2}{4}$



س2 أجب عما يلي:

⑧ أوجد الناتج:

أ $8.32 \div 0.1 =$ .... (الأقصر 2025) ب $3.05 \times 2.4 =$ .... (الأقصر 2025)

⑨ إذا كان: $\frac{1}{4}$ عدد ما يساوي 5، فما هذا العدد؟ (الإسماعيلية 2025)

....

⑩ مع فاطمة $\frac{1}{2}$ كيس من الحلاوة، تريد توزيعها بالتساوي على 2 من أصدقائها.

احسب نصيب كل منهما مستخدمًا النماذج. (كفر الشيخ 2025)

....

⑪ إذا كان ثمن 2.5 كجم من الحلوى يساوي 225 جنيهًا، فما ثمن الكيلوجرام الواحد؟ (الغربية 2025)

....



اختبار سلاح التلميذ



اختبار على الوحدة (8)

30

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 9 درجات

① لإجراء عملية القسمة: $3.75 \div 0.015$ نضرب المقسوم و المقسوم عليه في .... (الإسكندرية 2025)

أ 10 ب 100 ج 200 د 1,000

② $6 \div \frac{1}{10} = 6 \times$ .... (بني سويف 2025)

أ $\frac{1}{6}$ ب 10 ج $\frac{10}{6}$ د 60

③ 1.1×1.5 ☐ 0.11×15 (الجيزة 2025)

أ < ب > ج = د غير ذلك

④ $\frac{3}{4} \div 3 =$ .... (الإسماعيلية 2025)

أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{12}$ ج 4 د $\frac{9}{4}$

⑤ أي من التعبيرات العددية التالية يمكن استخدامه للتحقق من مسألة القسمة: $\frac{1}{2} \div 4 = \frac{1}{8}$ ؟ (قنا 2025)

أ $4 + \frac{1}{8}$ ب $\frac{1}{2} \times \frac{1}{8}$ ج $4 \times \frac{1}{2}$ د $4 \times \frac{1}{8}$

⑥ إذا كان: 6 هو $\frac{1}{5}$ العدد k ، فإن العدد k = ... (القليوبية 2025)

أ 40 ب 35 ج 30 د 25

⑦ إذا كان: $123 \times 26 = 3,198$ ، فإن: $1.23 \times 2.6 =$ .... (الشرقية 2024)

أ 0.3198 ب 3.198 ج 31.98 د 3,198

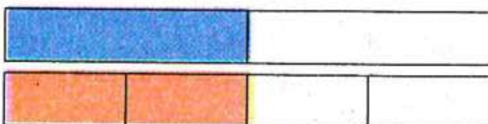
⑧ $1 = \frac{3}{5} \times$ .... (قنا 2024)

أ $1\frac{2}{3}$ ب $4\frac{1}{3}$ ج $1\frac{1}{3}$ د $\frac{3}{4}$

⑨ النموذج المقابل يمثل نمذجة لمسألة القسمة .... (القاهرة 2024)

أ $\frac{1}{4} \div 2$ ب $2 \div \frac{1}{4}$

ج $2 \div \frac{1}{2}$ د $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$



س 2 أجب عما يلي: 21 درجة

⑩ أوجد الناتج:

أ $2.7 \div 0.9 =$ .... (القاهرة 2025)

ب $0.37 \times 0.1 =$ .... (الفيوم 2025)

ج $\frac{4}{9} \times 81 =$ .... (الجيزة 2025)

⑪ ما مقلوب العدد $1\frac{3}{5}$؟ (المنوفية 2025)

....

⑫ باستخدام النموذج الشريطي التالي أوجد: $2 \div \frac{1}{3}$ (الجيزة 2024)

⑬ اشترى سامر $\frac{4}{6}$ كجم من السكر تم تقسيمها على أكياس ؛ بحيث يكون بكل كيس $\frac{1}{12}$ كجم من السكر ،
فكم كيسًا يحتاجه سامر؟ (البحيرة 2025)

....

⑭ اشترت ندى قطعة قماش طولها 2.5 متر ، وكان ثمن المتر الواحد 12.5 جنيه.
فما المبلغ الذي دفعته ندى؟ (أسيوط 2025)

....

⑮ مع يوسف شريط طوله $\frac{5}{8}$ م ، ويريد تقسيمه إلى 5 أجزاء متساوية ،
فما طول الجزء الواحد؟ (الغربية 2025)

....

⑯ وزّع رجل مبلغ 292.5 جنيه على عدد من الأشخاص ، فكان نصيب كل شخص 6.5 جنيه ،
فما عدد الأشخاص؟ (دمياط 2024)

....

الوحدة 9

النسبة و تطبيقاتها









المفاهيم

المفهوم الأول: فهم النسبة.

الدرس (1): استكشاف النسبة والمعدل في مواقف حياتية.

- يستكشف التلميذ معنى النسبة.
- يستكشف التلميذ معنى المعدل.
- يكتب التلميذ النسبة بصيغ مختلفة.

الدرس (2): تمثيل النسبة.

- يستخدم التلميذ النسبة لنمذجة الأنماط والاستمرار في تكوينها.

المفهوم الثاني: تكوين نسب متكافئة.

الدرس (3): استكشاف النسب المتكافئة.

- يستخدم التلميذ النسبة لاستكشاف علاقات حياتية.

الدرسان (4، 5): ○ تمثيل النسب بالمخططات الشريطية. ○ تحليل النسب المتكافئة باستخدام خط الأعداد.

- يمثل التلميذ النسب باستخدام المخططات الشريطية.
- يحدد التلميذ النسب المتكافئة باستخدام خطوط الأعداد المزدوجة.
- يحل التلميذ المسائل التي تتضمَّن نسبًا متكافئة.

الدرس (6): مقارنة النسب وتحليلها.

- يحدد التلميذ ما إذا كانت النسب متكافئة.

تعلَّم النسبة:

النسبة

هي مقارنة بين كميتين باستخدام عملية القسمة.

- **يمكننا التعبير عن النسبة بين الكميتين a ، b بإحدى الصيغ التالية:**

a إلى b (أو) $\frac{a}{b}$ (أو) a : b وتُقرأ: a إلى b

يُسمَّى العددان a ، b بحدي النسبة ، ويُسمَّى العدد a بالحد الأول ، والعدد b بالحد الثاني.

- **عند كتابة النسبة يجب مراعاة الترتيب ، فمثلاً:**
  - النسبة بين العدد a إلى العدد b تُكتب a : b
  - النسبة بين العدد b إلى العدد a تُكتب b : a



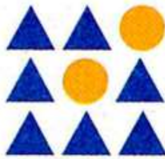
- **إذا كان لدينا 4 كرات زرقاء ، و 3 كرات حمراء. فإنه يمكننا استخدام النسبة للمقارنة بين عدد الكرات الزرقاء إلى عدد الكرات الحمراء ، كالتالي:**
  - النسبة بين عدد الكرات الزرقاء إلى عدد الكرات الحمراء = 4 إلى 3 أو 3 : 4 أو $\frac{4}{3}$
  - النسبة بين عدد الكرات الحمراء إلى عدد الكرات الزرقاء = 3 إلى 4 أو 4 : 3 أو $\frac{3}{4}$
  - النسبة بين عدد الكرات الزرقاء إلى إجمالي عدد الكرات = 4 إلى 7 أو 7 : 4 أو $\frac{4}{7}$

- **يمكننا كتابة جمل للمقارنة بين كميتين بعضها يستخدم النسبة والآخر لا يستخدم النسبة ، كما يلي:**

المقارنات التي تستخدم النسبة	المقارنات التي لا تستخدم النسبة
يوجد ثمانية تلاميذ يفضلون الرسم مقابل خمسة تلاميذ يفضلون الرياضيات.	يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون الرسم عن الذين يفضلون الرياضيات بمقدار ثلاثة تلاميذ.
سبعة من ثمانية وعشرين تلميذًا يفضلون أفلام المغامرة.	يقل عدد التلاميذ الذين يفضلون الأفلام الدرامية عن عدد التلاميذ الذين يفضلون أفلام المغامرة.
لكل تلميذ يفضل مادة العلوم ، يوجد تلميذان يفضلان مادة الرياضيات.	يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون مادة الرياضيات عن الذين يفضلون مادة العلوم.

مفردات التعلم: ○ نسبة. ○ معدل. ○ حدي النسبة.

مثال 1 باستخدام الشكل التالي عَبِّر عن كل نسبة باستخدام صيغ مختلفة:



أ النسبة بين عدد الدوائر إلى عدد المثلثات.

ب النسبة بين عدد المثلثات إلى عدد الدوائر.

ج النسبة بين عدد الدوائر إلى إجمالي عدد الأشكال الهندسية.

الحل

أ عدد الدوائر = 2 ، عدد المثلثات = 7

النسبة بين عدد الدوائر إلى عدد المثلثات هي:

2 إلى 7 أو $\frac{2}{7}$ أو 2 : 7

ب عدد المثلثات = 7 ، عدد الدوائر = 2

النسبة بين عدد المثلثات إلى عدد الدوائر هي:

7 إلى 2 أو $\frac{7}{2}$ أو 7 : 2

ج عدد الدوائر = 2 ، إجمالي عدد الأشكال الهندسية = 9

النسبة بين عدد الدوائر إلى إجمالي عدد الأشكال الهندسية هي: 2 إلى 9 أو $\frac{2}{9}$ أو 2 : 9

تعلَّم كتابة النسبة في أبسط صورة:

- تكون النسبة في أبسط صورة إذا كان العامل المشترك الوحيد بين حدي النسبة هو 1
- لوضع النسبة في أبسط صورة نَقسم حدي النسبة على العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) لهما ،

فمثلاً: لإيجاد النسبة بين العددين 3 إلى 6 في أبسط صورة

نحدد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) للعددين 3 ، 6 وهو 3 ،

ثم نَقسم حدي النسبة عليه.

÷3	3 : 6	÷3
	1 : 2	أبسط صورة

وبالتالي فإن: النسبة 3 إلى 6 في أبسط صورة هي 1 إلى 2

مثال 2 ضع كلًا من النسب التالية في أبسط صورة:

أ 20 إلى 25

ب 12 : 18

الحل

أ **بما أن:** (ع.م.أ) للعددين 20 ، 25 هو 5 ؛ **لذا** نَقسم حدي النسبة على 5

20 : 25 ÷5

= 4 : 5 أبسط صورة

وبالتالي فإن: النسبة 20 إلى 25 في أبسط صورة هي 4 إلى 5

ب **بما أن:** (ع.م.أ) للعددين 12 ، 18 هو 6 ؛ **لذا** نَقسم حدي النسبة على 6

12 : 18 ÷6

= 2 : 3 أبسط صورة

وبالتالي فإن: النسبة 18 : 12 في أبسط صورة هي 3 : 2

طريقة أخرى:

12 : 18 ÷2

= 6 : 9 ÷3

= 2 : 3 أبسط صورة

عند عدم معرفة (ع.م.أ) يمكننا قسمة حدي النسبة على أكثر من عامل مشترك حتى يصبح العامل المشترك الوحيد بينهما هو 1

مثال 3

زرعت شيرين في حديقتها 35 شجرة تفاح ، و 15 شجرة برتقال.

اكتب في أبسط صورة صيغًا مختلفة تُعبِّر بها عن النسبة بين:

أ عدد أشجار التفاح إلى عدد أشجار البرتقال.
ب عدد أشجار البرتقال إلى عدد أشجار التفاح.
ج عدد أشجار التفاح إلى إجمالي عدد الأشجار.
د عدد أشجار البرتقال إلى إجمالي عدد الأشجار.

الحل

أ $\frac{\text{عدد أشجار التفاح}}{\text{عدد أشجار البرتقال}} = \frac{35}{15} = \frac{7}{3}$

النسبة بين عدد أشجار التفاح إلى عدد أشجار البرتقال هي: 7 إلى 3 أو $\frac{7}{3}$ أو 7 : 3

ب $\frac{\text{عدد أشجار البرتقال}}{\text{عدد أشجار التفاح}} = \frac{15}{35} = \frac{3}{7}$

النسبة بين عدد أشجار البرتقال إلى عدد أشجار التفاح هي: 3 إلى 7 أو $\frac{3}{7}$ أو 3 : 7

ج $\frac{\text{عدد أشجار التفاح}}{\text{إجمالي عدد الأشجار}} = \frac{35}{50} = \frac{7}{10}$

النسبة بين عدد أشجار التفاح إلى إجمالي عدد الأشجار هي: 7 إلى 10 أو $\frac{7}{10}$ أو 7 : 10

د $\frac{\text{عدد أشجار البرتقال}}{\text{إجمالي عدد الأشجار}} = \frac{15}{50} = \frac{3}{10}$

النسبة بين عدد أشجار البرتقال إلى إجمالي عدد الأشجار هي: 3 إلى 10 أو $\frac{3}{10}$ أو 3 : 10



تعلَّم المعدل:

المعدل

هو نسبة بين كميتين بوحدات مختلفة.

فمثلاً:

- إذا قطعت السيارة 150 كم في 3 ساعات ، فإن: المعدل (سرعة السيارة) = $\frac{150 \text{ كم}}{3 \text{ ساعات}}$ الوحدتان مختلفتان
- تستخدم لغة المعدلات عادةً الكلمتين (لكل – في) لوصف علاقة بين كميتين ، فمثلاً:

◄ 8 برتقالات لكل 5 أكواب عصير.
◄ آلة زراعية تحرث 15 فدانًا في 3 ساعات.
◄ تكتب دعاء 22 كلمة في الدقيقة.
◄ تستهلك سيارة 26 لترًا من البنزين لكل 150 كيلومترًا.



تحقق من فهمك

إذا كانت النسبة بين عدد الساعات التي تعمل فيها بسمة إلى المبلغ الذي تكسبه هي 1 : 20 ،

فأي من الجمل التالية تستخدم لغة المعدلات لوصف هذه النسبة؟ (اختر كل الإجابات الصحيحة)

(أ) مقابل كل ساعة تعمل فيها بسمة تكسب 20 جنيهًا.
(ب) تكسب بسمة 20 جنيهًا لكل ساعة تعمل فيها.
(ج) تكسب بسمة جنيهًا واحدًا لكل 20 ساعة تعمل فيها.



تدريبات سلاح التلميذ على الدرس (1) — تمرين 1

س1 أكمل الجدول التالي:

الحد الأول	الحد الثاني	كتابة النسبة بثلاث صيغ مختلفة
3	5	..... أو 3 إلى 5 أو .....
2	.....	..... أو ..... أو $\frac{2}{9}$
.....	8	7 إلى 8 أو ..... أو .....

س2 أكمل ما يلي:

أ) الحد الأول في النسبة $\frac{3}{8}$ هو .....

ب) الحد الثاني في النسبة 4 : 3 هو .....

ج) النسبة التي حدها الأول 5 ، وحدها الثاني 9 هي .....

د) ..... هو نسبة بين كميتين بوحدات مختلفة.



هـ) النسبة بين عدد الأقلام إلى عدد الكتب في الشكل المقابل = ...

و) النسبة 32 : 24 تساوي ..... (في أبسط صورة)

ز) في حديقة يوجد 10 زهور حمراء ، و15 زهرة بيضاء ،

فإن النسبة بين عدد الزهور الحمراء إلى عدد الزهور البيضاء في أبسط صورة = ...

ح) النسبة بين طولي ضلعين في المربع = ...

س3 ضع كلًا من النسب التالية في أبسط صورة:

أ) 4 إلى 12 ب) 5 : 10 ج) $\frac{8}{12}$ د) 9 إلى 15

هـ) 6 : 10 و) $\frac{3}{15}$ ز) 16 : 12 ح) $\frac{27}{36}$

ط) $\frac{12}{3}$ ي) 6 إلى 14 ك) 16 : 40 ل) 9 إلى 21

م) 50 إلى 30 ن) 99 : 54 س) $\frac{60}{45}$ ع) $\frac{56}{48}$

س4 إذا كانت نسبة عدد البيض إلى عدد أكواب الدقيق هي 3 إلى 1 ، فأي من الجمل التالية تستخدم لغة المعدل لوصف هذه النسبة؟ (اختر كل الإجابات الصحيحة)

أ) توجد 3 بيضات لكل كوب واحد من الدقيق.

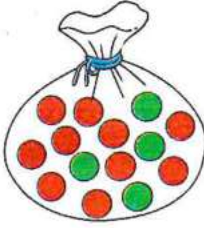
ب) عدد البيض بالمقارنة إلى أكواب الدقيق هو 1 إلى 3

ج) يوجد كوب واحد من الدقيق لكل 3 بيضات.

د) توجد 3 بيضات لكوب من الدقيق.

هـ) نسبة البيض وأكواب الدقيق هي $\frac{3}{1}$

س 5 **باستخدام الشكل التالي ، اكتب في أبسط صورة النسبة بين:**



أ عدد الكرات الحمراء إلى عدد الكرات الخضراء.

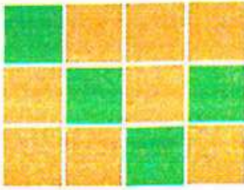
ب عدد الكرات الخضراء إلى إجمالي عدد الكرات.

ج عدد الكرات الخضراء إلى عدد الكرات الحمراء.

د عدد الكرات الحمراء إلى إجمالي عدد الكرات.

هـ إجمالي عدد الكرات إلى عدد الكرات الخضراء.

س 6 **باستخدام الشكل التالي ، اكتب في أبسط صورة النسبة بين:**



أ عدد المربعات الخضراء إلى إجمالي عدد المربعات.

ب عدد المربعات البرتقالية إلى عدد المربعات الخضراء.

ج إجمالي عدد المربعات إلى عدد المربعات البرتقالية.

د عدد المربعات الخضراء إلى عدد المربعات البرتقالية.

هـ عدد المربعات البرتقالية إلى إجمالي عدد المربعات.

س 7 **فصل به 15 بنتًا ، و 17 ولدًا. اكتب صيغًا مختلفة تُعبِّر عن النسبة بين:**

أ عدد البنات إلى عدد الأولاد.

ب عدد الأولاد إلى عدد البنات.

ج عدد الأولاد إلى إجمالي عدد تلاميذ الفصل.

د إجمالي عدد تلاميذ الفصل إلى عدد البنات.

س 8 **في إحدى المحميات الطبيعية ، يوجد 40 قردًا ، و 30 زرافة. اكتب في أبسط صورة النسبة بين:**

أ عدد القردة إلى عدد الزرافات.

ب عدد الزرافات إلى عدد القردة.

ج عدد القردة إلى إجمالي عدد الحيوانات.

د عدد الزرافات إلى إجمالي عدد الحيوانات.

س 9 **في مكتبة المدرسة يوجد 90 كتابًا باللغة العربية ، و 60 كتابًا باللغة الإنجليزية. اكتب في أبسط صورة النسبة بين:**

أ عدد الكتب العربية إلى عدد الكتب الإنجليزية.

ب عدد الكتب الإنجليزية إلى عدد الكتب العربية.

ج عدد الكتب العربية إلى إجمالي عدد الكتب.

د إجمالي عدد الكتب إلى عدد الكتب الإنجليزية.

س 10 **الجدول التالي يوضح نتائج استطلاع رأي تلاميذ أحد الفصول حول أماكن الزيارة المفضلة في مصر:**

مكان الزيارة	الأهرامات	القلعة	معبد الكرنك
عدد التلاميذ	12	15	9

باستخدام الجدول السابق أوجد في أبسط صورة النسبة بين:

أ عدد التلاميذ الذين يفضلون الأهرامات إلى عدد التلاميذ الذين يفضلون القلعة.

ب عدد التلاميذ الذين يفضلون القلعة إلى عدد التلاميذ الذين يفضلون معبد الكرنك.

ج عدد التلاميذ الذين يفضلون معبد الكرنك إلى إجمالي عدد التلاميذ.

د عدد التلاميذ الذين **لا** يفضلون الأهرامات إلى إجمالي عدد التلاميذ.



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① الحد الأول في النسبة $\frac{6}{7}$ هو .... (الإسكندرية 2025)

أ 6 ب 7 ج 3 د $\frac{1}{2}$

② في الشكل التالي النسبة بين عدد الدوائر إلى عدد المثلثات = ... (الإسماعيلية 2025)



أ 3 : 2 ب 2 : 3
ج 2 : 1 د 3 : 3

③ 6 برتقالات لعمل 2 كوب عصير. تُعبِّر هذه المقارنة عن .... (الغربية 2025)

أ نسبة ب معدل ج معدل وحدة د متغير

④ النسبة التي حدها الأول 2 وحدها الثاني 3 تُكتب على الصورة .... (القاهرة 2025)

أ 2 : 3 ب 6 : 5 ج 5 : 6 د 3 : 2

⑤ مع محمد 3 كرات خضراء و 4 كرات حمراء، فإن النسبة بين عدد الكرات الحمراء إلى إجمالي عدد الكرات هي .... (الغربية 2025)

أ 3 : 4 ب 4 : 3 ج 7 : 3 د 7 : 4

⑥ إذا كان عُمْر شريف 15 سنة، وعُمْر والده 45 سنة، فإن النسبة بين عُمْر شريف إلى عُمْر والده = ... (القليوبية 2024)

أ $\frac{3}{1}$ ب $\frac{1}{3}$ ج $\frac{1}{4}$ د $\frac{4}{1}$

⑦ إذا نجح 36 تلميذًا من 40 تلميذًا، فإن نسبة عدد التلاميذ الراسبين إلى عدد التلاميذ الناجحين = ... (الجيزة 2025)

أ 1 : 9 ب 10 : 1 ج 10 : 9 د 9 : 1

س2 أكمل ما يلي:

أ .... هي مقارنة بين كميتين باستخدام عملية القسمة. (المنوفية 2024)

ب الحد الثاني في النسبة 6 : 5 هو .... (الشرقية 2024)

ج .... : .... = 48 : 36 (في أبسط صورة) (القاهرة 2024)

س3 أجب عما يلي:

أ سلة فاكهة تحتوي على 12 تفاحة و 9 برتقالات. (القليوبية 2025)

أوجد النسبة بين عدد التفاح إلى عدد البرتقال في أبسط صورة.

....

ب فصل به 20 ولدًا و25 بنتًا. أوجد النسبة بين عدد البنات إلى عدد الأولاد في أبسط صورة. (القاهرة 2025)

....

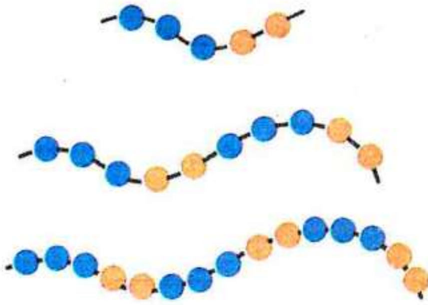
تعلّم

يمكننا استخدام النسبة لتكوين الأنماط ، فمثلاً:

تريد شيرين صناعة قلادة باستخدام لونين مختلفين من الخرز بنسبة 3 خرزات زرقاء إلى 2 خرزة برتقالية ، وتريد أن تستكمل القلادة مع الحفاظ على نسبة الألوان ، فكوِّن نمطًا من النسب يساعدها على ذلك.

يمكننا استخدام النسبة 3 إلى 2 في تكوين نمط كما يلي:

1. نرسم 3 خرزات زرقاء و2 خرزة برتقالية لتمثيل النسبة.
2. نستمر في تكوين النمط بإضافة 3 خرزات زرقاء و2 خرزة برتقالية.
3. نكرر النمط.

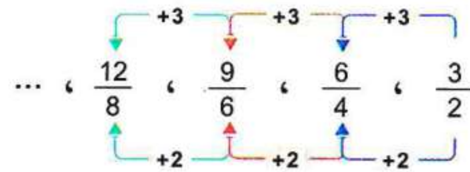


◂ بملاحظة النمط السابق نجد أنه:

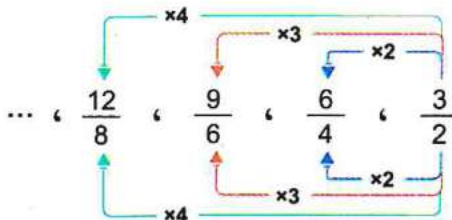
- يزداد عدد الخرزات الزرقاء بمقدار 3 عن السابق له ، ويزداد عدد الخرزات البرتقالية بمقدار 2 عن السابق له.
- إجمالي عدد الخرزات يزداد بمقدار 5 عن السابق له ، وبالتالي فإنه يمكننا إنشاء الجدول التالي:

عدد الخرزات الزرقاء	عدد الخرزات البرتقالية	إجمالي عدد الخرزات
3	2	5
6	4	10
9	6	15
12	8	20

◂ يمكننا كتابة نمط من النسب باستخدام الجدول السابق:



أو



في حالة الجمع:

الحد الأول في النسبة يزيد بمقدار 3 والحد الثاني يزيد بمقدار 2

في حالة الضرب:

ضرب حدي النسبة في نفس العدد (×2 ، ×3 ، ×4 ، ...)

مفردات التعلم: ○نسبة. ○نمط.

مثال 1 إذا كانت النسبة بين عدد الزهور الحمراء إلى عدد الزهور البيضاء في إحدى الحدائق هي 5 : 2 ،أكمل النمط في الجدول التالي باستخدام النسبة المعطاة:

عدد الزهور الحمراء	عدد الزهور البيضاء	إجمالي عدد الزهور
2	5	7
4	x	y
a	15	b
n	m	70

الحل

من الجدول السابق نلاحظ أن:

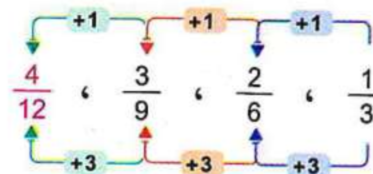
- العدد 2 أصبح 4 ، أي أنه ضُرب في 2 ،وبالتالي فإنه لإيجاد عدد الزهور البيضاء نضرب 5 في 2 لنحصل على 10 إذن: $x = 10$ ، وبالمثل فإن: $y = 14$
- العدد 5 أصبح 15 ، أي أنه ضُرب في 3 ،وبالتالي فإنه لإيجاد عدد الزهور الحمراء نضرب 2 في 3 لنحصل على 6 إذن: $a = 6$ ، وبالمثل فإن: $b = 21$
- العدد 7 أصبح 70 ، أي أنه ضُرب في 10 ،وبالتالي فإنه لإيجاد عدد الزهور الحمراء نضرب 2 في 10 لنحصل على 20 إذن: $n = 20$ ، وبالمثل فإن: $m = 50$

مثال 2 أكمل بكتابة النسبة التالية في كل نمط مما يلي:

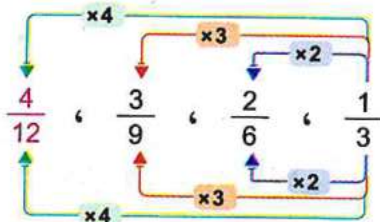
أ $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{3}{9}$ ، $\frac{\dots}{\dots}$

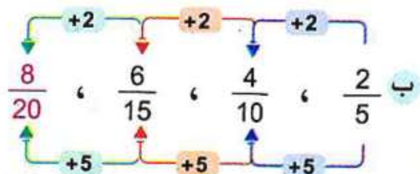
ب 2 : 5 ، 4 : 10 ، 6 : 15 ، ....

الحل

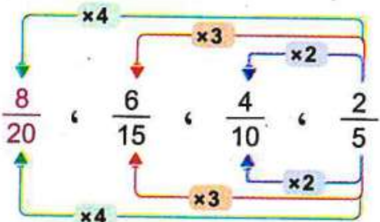


حل آخر





حل آخر







تدريبات سلاح التلميذ على الدرس (2) — تمرين 2

س1 أكمل النمط في كل من الجداول التالية باستخدام النسب المعطاة:

أ النسبة بين عدد الكرات إلى عدد المضارب هي 1 : 4

عدد الكرات	عدد المضارب	الإجمالي
4	1	5
8	....	....
....	3	....
....	....	20

ب النسبة بين عدد الأولاد إلى عدد البنات هي 3 : 2

عدد الأولاد	عدد البنات	الإجمالي
2	3	5
....	6	....
....	....	15
10	....	....

ج النسبة بين عدد الكتب إلى عدد الأقلام هي 1 : 3

عدد الكتب	عدد الأقلام	الإجمالي
3	1	....
6	....	....
....	3	....
....	5	....

س2 أكمل بكتابة النسبة التالية في كل نمط مما يلي:

أ $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{8}$ ، $\frac{3}{12}$ ، $\frac{....}{....}$

ب $\frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{10}$ ، $\frac{6}{15}$ ، $\frac{....}{....}$

ج 3 : 7 ، 6 : 14 ، 9 : 21 ، ....

د 4 : 9 ، 8 : 18 ، 12 : 27 ، ....

هـ $\frac{5}{11}$ ، $\frac{10}{22}$ ، $\frac{15}{33}$ ، $\frac{....}{....}$

و 7 : 8 ، 14 : 16 ، 21 : 24 ، ....

ز $\frac{11}{12}$ ، $\frac{22}{24}$ ، $\frac{33}{36}$ ، $\frac{....}{....}$

ح 6 : 9 ، 12 : 18 ، 18 : 27 ، ....



تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الأول

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) النسبة 8 : 3 تُقرأ .... (الإسكندرية 2024)

أ 3 في 8 ب 3 إلى 8 ج 8 في 3 د 8 إلى 3

(2) الحد الثاني في النسبة $\frac{3}{4}$ هو .... (الدقهلية 2025)

أ 4 ب 5 ج $\frac{3}{4}$ د $\frac{1}{4}$

(3) .... = 150 : 50 (في أبسط صورة) (القاهرة 2025)

أ 5 : 1 ب 3 : 1 ج 1 : 3 د 1 : 5

(4) .... هو نسبة بين كميتين مختلفتين في الوحدة. (الفيوم 2025)

أ المعدل ب المدى ج المتغير د مُعامل التحويل

(5) النسبة التالية مباشرة في النمط: $\frac{3}{5}$ ، $\frac{6}{10}$ ، $\frac{9}{15}$ ، ... هي $\frac{.....}{.....}$ (سوهاج 2025)

أ $\frac{12}{20}$ ب $\frac{12}{15}$ ج $\frac{10}{20}$ د $\frac{10}{15}$

(6) النسبة بين عدد المربعات إلى عدد المثلثات = ... (الإسماعيلية 2025)

أ 2 : 3 ب 3 : 2 ج 2 : 2 د 3 : 3

(7) 12 كوب دقيق لكل 4 كعكات. تُعبِّر هذه المقارنة عن .... (القليوبية 2024)

أ نسبة ب معدل ج معدل وحدة د متغير

س2 أجب عما يلي:

(8) صندوق به 4 كرات زرقاء ، و 16 كرة حمراء. أوجد النسبة بين عدد الكرات الحمراء إلى العدد الكلي للكرات في أبسط صورة. (الشرقية 2024)

....

(9) في إحدى وصفات الطعام يُستخدم 2 لتر من الحليب و 8 بيضات. (الإسكندرية 2025)

عَبِّر عن ذلك باستخدام لغة المعدل.

....

(10) إذا كان ثمن 3 أقلام في إحدى المكتبات هو 12 جنيهًا ، لاحظ النمط بالجدول التالي: (القاهرة 2024)

عدد الأقلام	3	A	9
الثمن الكلي بالجنيه	12	24	B

أ ما عدد الأقلام من نفس النوع (A) التي يتم شراؤها بمبلغ 24 جنيهًا؟

....

ب بكم جنيهًا (B) نشتري 9 أقلام من نفس النوع؟

....



تعلّم النسب المتكافئة:

النسب المتكافئة

هي نسب لها نفس القيمة.

فمثلاً: $\frac{1}{3} = \frac{6 \div 6}{18 \div 6}$ ، $\frac{1}{3} = \frac{3 \div 3}{9 \div 3}$

◂ مما سبق نجد أن:

عند تبسيط النسبتين $\frac{6}{18}$ ، $\frac{3}{9}$ حصلنا على نفس النسبة $\frac{1}{3}$ ، وبالتالي فإن: النسبتين $\frac{6}{18}$ ، $\frac{3}{9}$ متكافئتان.

! انتبه

- إذا وُجد عدد يمكن ضربه في بسط ومقام إحدى النسبتين للحصول على النسبة الأخرى ، فإن النسبتين تكونان متكافئتين.

$\frac{3}{9} = \frac{6}{18}$ (×2 ، ×2)

إيجاد النسب المتكافئة:

إذا ضربنا حدي النسبة في أي عدد صحيح (عدا الصفر) أو قسمنا على أحد العوامل المشتركة بينهما ، فإن النسبة الناتجة تكون مكافئة للنسبة الأولى .

فمثلاً:

- $\frac{5 \times 2}{7 \times 2} = \frac{10}{14}$

النسبتان $\frac{5}{7}$ ، $\frac{10}{14}$ متكافئتان.

- $\frac{4 \div 4}{20 \div 4} = \frac{1}{5}$

النسبتان $\frac{4}{20}$ ، $\frac{1}{5}$ متكافئتان.

مثال 1 أوجد نسبتين مكافئتين لكل نسبة مما يلي:

أ $\frac{6}{4}$ ب $\frac{2}{5}$ ج $\frac{4}{1}$ د $18:30$

الحل

أ $\frac{6}{4} = \frac{6 \div 2}{4 \div 2} = \frac{3}{2}$ ، $\frac{6}{4} = \frac{6 \times 2}{4 \times 2} = \frac{12}{8}$

النسبتان $\frac{3}{2}$ و $\frac{12}{8}$ مكافئتان للنسبة $\frac{6}{4}$

ب $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}$ ، $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 5}{5 \times 5} = \frac{10}{25}$

النسبتان $\frac{6}{15}$ و $\frac{10}{25}$ مكافئتان للنسبة $\frac{2}{5}$

ج $\frac{4}{1} = \frac{4 \times 3}{1 \times 3} = \frac{12}{3}$ ، $\frac{4}{1} = \frac{4 \times 6}{1 \times 6} = \frac{24}{6}$

النسبتان $\frac{12}{3}$ و $\frac{24}{6}$ مكافئتان للنسبة $\frac{4}{1}$

د $\frac{18}{30} = \frac{18 \div 6}{30 \div 6} = \frac{3}{5}$ ، $\frac{18}{30} = \frac{18 \div 3}{30 \div 3} = \frac{6}{10}$

النسبتان $3:5$ و $6:10$ مكافئتان للنسبة $18:30$

(توجد إجابات أخرى).

مثال 2 أوجد العدد الناقص فيما يلي:

أ $\frac{.....}{14} = \frac{3}{7}$ ب $\frac{.....}{9} = \frac{6}{27}$ ج $\frac{12}{9} = \frac{.....}{45}$ د $\frac{.....}{12} = \frac{8}{32}$

الحل

أ $\frac{6}{14} = \frac{3}{7}$ (×2) وبالتالي فإن العدد الناقص هو 6

ب $\frac{2}{9} = \frac{6}{27}$ (÷3) وبالتالي فإن العدد الناقص هو 2

ج $\frac{12}{9} = \frac{60}{45}$ (×5) وبالتالي فإن العدد الناقص هو 60

د $\frac{3}{12} = \frac{1}{4} = \frac{8 \div 8}{32 \div 8}$ (×3) وبالتالي فإن العدد الناقص هو 3

تعلّم جداول النسب:

جداول النسب

هي جداول تُستخدم في تنظيم النسب المتكافئة بطريقة بسيطة.

فمثلاً: جدول النسب المقابل يوضح عدد التفاح وعدد البرتقال في سلات مختلفة

نلاحظ أن النسبة بين عدد التفاح إلى عدد البرتقال متكافئة وكل منها يساوي $\frac{1}{2}$ ؛

لأن: (السلة A) $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ ، (السلة B) $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ ، (السلة C) $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$

السلة	A	B	C
عدد التفاح	2	3	5
عدد البرتقال	4	6	10

مثال 3 أوجد الأعداد الناقصة في جداول النسب التالية:

أ

3	5
.....	25

ب

1	.....	10	12	.....
3	6	.....	.....	60

الحل

أ (×5) (÷5)

3	5
15	25

ب (×3) (÷3)

1	2	10	12	20
3	6	30	36	60

مثال 4

إذا كان ثمن 3 أقلام هو 7 جنيهات. أوجد مستخدمًا جدول النسب ثمن 6 أقلام و 9 أقلام و 15 قلمًا.

الحل

من جدول النسب نلاحظ أن:

◄ ثمن 6 أقلام هو 14 جنيهًا. ◄ ثمن 9 أقلام هو 21 جنيهًا.

◄ ثمن 15 قلمًا هو 35 جنيهًا.

عدد الأقلام	3	6	9	15
ثمن الأقلام بالجنيه	7	14	21	35

(×2) (×3) (×5)



تدريبات سلاح التلميذ على الدرس (3)

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $\frac{12}{18}$ تكافئ ....

أ $\frac{4}{5}$ ب $\frac{6}{8}$ ج $\frac{2}{3}$ د $\frac{1}{3}$

② النسبة 12 : 9 تكافئ النسبة .... : ....

أ 3 : 2 ب 3 : 4 ج 4 : 3 د 1 : 3

③ من جدول النسب المقابل: العدد الناقص يساوي ....

18	9
....	4

أ 15 ب 8 ج 4 د 10

④ النسبة 4 إلى 6 تكافئ النسبة .... : ....

أ 3 : 2 ب 5 : 20 ج 14 : 21 د 1 : 4

⑤ من جدول النسب المقابل: العدد الناقص يساوي ....

2	10
7	....

أ 35 ب 7 ج 14 د 70

⑥ النسبة 8 : 32 لا تكافئ النسبة .... : ....

أ 4 : 1 ب 16 : 4 ج 28 : 7 د 4 : 16

⑦ النسبة $\frac{4}{7}$ تكافئ جميع النسب التالية ، ما عدا ....

أ $\frac{12}{21}$ ب $\frac{8}{14}$ ج $\frac{21}{12}$ د $\frac{40}{70}$

⑧ من جدول النسب المقابل: .... = A + B

B	4	6
7	14	A

أ 20 ب 6 ج 16 د 23

س2 اكتب 3 نسب مكافئة لكل من النسب التالية:

أ 1 إلى 3 ب 6:4 ج $\frac{10}{15}$ د 2:14

هـ $\frac{6}{7}$ و 9:15 ز 12:21 ح 5 إلى 45

س3 أوجد الأعداد الناقصة في كل من النسب التالية:

أ $\frac{2}{7} = \frac{8}{......}$ ب $\frac{3}{4} = \frac{......}{12}$ ج $\frac{12}{......} = \frac{3}{4}$ د $\frac{......}{36} = \frac{5}{30}$

هـ $\frac{12}{3} = \frac{......}{1}$ و $\frac{......}{45} = \frac{2}{15}$ ز $\frac{7}{21} = \frac{6}{......}$ ح $\frac{3}{......} = \frac{15}{60}$



س4 أوجد الأعداد الناقصة في جداول النسب التالية:

أ

3	18
2	......

ب

1	2	......
12	......	60

ج

2	10	12
3	......	......

د

12	60	......	144
5	......	30	......

هـ

6	18	......	42	......	66
5	......	30	......	50	......

و

2	......	8	......	14	20
11	33	......	55	......	......

س5 اقرأ، ثم أجب مستخدمًا جداول النسب:

أ تضع عُلا في طبق الفاكهة 3 تفاحات لكل 2 موزة، فكم موزة تضعها عُلا في الطبق إذا وضعت 12 تفاحة؟

....

ب تبيع إحدى المكتبات 9 أقلام بسعر 27 جنيهًا. أوجد المبلغ اللازم لشراء 3 أقلام من نفس النوع.

....

ج ينتج أحد المصانع البطاريات بنسبة 8 بطاريات سليمة لكل 10 بطاريات مُنتجة. إذا أنتج هذا المصنع 50 بطارية، فأوجد عدد البطاريات السليمة التي أنتجها.

....

د تقوم إحدى القنوات التليفزيونية بعرض 12 دقيقة من مسلسل تليفزيوني مقابل 4 دقائق من الإعلانات، فإذا عرضت القناة 42 دقيقة من هذا المسلسل، احسب عدد دقائق الإعلانات التي عرضتها القناة.

....

هـ في محل لبيع العصير تم عصر 2 كيلوجرام من الجوافة لتقديم 6 أكواب من عصير الجوافة للزبائن، فإذا تم عصر 5 كيلوجرامات من الجوافة، فكم كوبًا يمكن تقديمه للزبائن، وكم كيلوجرامًا من الجوافة يلزم لتقديم 27 كوبًا من العصير للزبائن؟

....

و بفرض أنه في منطقة معينة، حدَّد العلماء أنه لكل 2 كيلومتر مربع من الأرض يوجد تقريبًا سبعة أرانب. حَدِّد عدد الأرانب التي يتوقع العلماء وجودها على قطع أراضٍ بمساحة 6 و 10 و 20 كيلومترًا مربعًا.

....



مهارات عليا

لدى أحمد مزرعة، إذا كانت النسبة بين عدد الأبقار إلى عدد الماعز هي 5 : 1، والنسبة بين عدد الماعز إلى عدد الدجاجات هي 4 : 1، فإذا كان لديه 40 دجاجة بالمزرعة، احسب عدد الأبقار بالمزرعة.

....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① النسبة 20 إلى 12 تكافئ النسبة 5 إلى .... (الشرقية 2025)

أ 2 ب 3 ج 5 د 6

② النسبة المكافئة للنسبة 10 : 8 هي .... (القاهرة 2025)

أ 2 : 3 ب 3 : 5 ج 4 : 5 د 9 : 15

③ $\frac{7}{10} = \frac{......}{100}$ (القاهرة 2025)

أ 7 ب 70 ج 700 د 70,000

④ النسبة المكافئة للنسبة $\frac{2}{3}$ ومجموع حدَّيها 10 هي .... (كفر الشيخ 2025)

أ 12 : 3 ب 4 : 6 ج 6 : 9 د 5 : 10

⑤ النسبة $\frac{1}{5}$ تكافئ النسبة .... (الجيزة 2025)

أ $\frac{4}{12}$ ب $\frac{3}{15}$ ج $\frac{2}{18}$ د $\frac{3}{7}$

⑥ من جدول النسب المقابل:

المبلغ المدَّخر في شهرين = ... جنيهًا. (القليوبية 2024)

المبلغ بالجنيه	75	....
عدد الشهور	3	2

أ 25 ب 45 ج 50 د 6

⑦ النسبة $\frac{3}{4}$ تكافئ جميع النسب التالية ، ما عدا .... (القليوبية 2025)

أ $\frac{6}{8}$ ب $\frac{30}{40}$ ج $\frac{6}{9}$ د $\frac{9}{12}$

س2 أجب عما يلي:

أ إذا كانت النسبة بين ما مع زياد إلى ما مع أحمد هي 5 : 3 ، وكان ما مع أحمد 50 جنيهًا ، أوجد ما مع زياد. (الدقهلية 2025)

....

ب باستخدام جدول النسب المقابل ، أوجد: (الجيزة 2025)

① قيمة A = ...

② قيمة B = ...

عدد اللترات	3	9	B
عدد الزجاجات	2	A	14

ج إذا كانت النسبة بين عدد البنين إلى عدد البنات 8 : 7 ، وكان عدد البنين 49 ولدًا ، أوجد عدد البنات مستخدمًا جدول النسب. (الشرقية 2025)

....

تعلّم: تمثيل النسب باستخدام المخططات الشريطية:

المخطط الشريطي

هو نموذج يتكون من مستطيلات (أشرطة) مُقسمة إلى أجزاء متساوية ، ويُستخدم لتمثيل حدي النسبة وإيجاد القيمة المجهولة في النسب المتكافئة.

فمثلًا: إذا كانت النسبة بين عدد القطط إلى عدد الكلاب هي 5 : 4 ، وكان عدد القطط 8 قطط ،

أوجد عدد الكلاب مستخدمًا المخططات الشريطية.

لإيجاد عدد الكلاب باستخدام المخططات الشريطية ، نتبع الخطوات التالية:

1. ◄ نرسم مستطيلًا مقسمًا إلى 4 أجزاء متساوية لتمثيل عدد القطط.

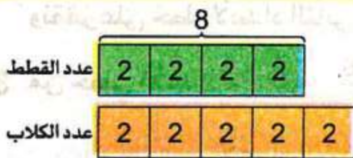
◄ نرسم مستطيلًا مقسمًا إلى 5 أجزاء متساوية لتمثيل عدد الكلاب.



2. نوجد قيمة كل جزء في المستطيل الذي يمثل عدد القطط:

$8 \div 4 = 2$

(8: عدد القطط ، 4: عدد أجزاء المستطيل)



وبالتالي فإن: قيمة كل جزء = 2 ، ويكون كل جزء في المستطيل الذي يمثل عدد الكلاب = 2

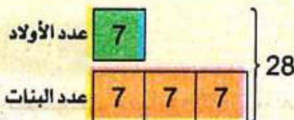
عدد الكلاب يمثله 5 أجزاء قيمة كل جزء 2

وبالتالي فإن: عدد الكلاب = 10 كلاب ؛ **لأن:** $10 = 2 \times 5$

مثال 1

إذا كانت النسبة بين عدد الأولاد إلى عدد البنات في أحد الفصول هي 3 : 1 ، وكان إجمالي عدد تلاميذ الفصل 28 تلميذًا ، فما عدد الأولاد والبنات؟ (استخدم المخططات الشريطية)

الحل



- ◄ إجمالي عدد الأجزاء المتساوية في المخطط الشريطي = 4 ؛ **لأن:** $4 = 3 + 1$
- ◄ 28 تلميذًا يمثلون 4 أجزاء متساوية في المخطط الشريطي ، وهذا **يعني أن:**
  قيمة كل جزء من أجزاء المخطط الشريطي تساوي 7 ؛ **لأن:** $7 = 4 \div 28$
- ◄ عدد الأولاد يمثل جزءًا واحدًا في المخطط الشريطي ، **أي أن:** عدد الأولاد = 7 أولاد.
- ◄ عدد البنات يمثل 3 أجزاء في المخطط الشريطي ، **أي أن:** عدد البنات = 21 بنتًا ؛ **لأن:** $21 = 7 \times 3$

مفردات التعلم: ○ نسب متكافئة. ○ مخطط شريطي. ○ خط أعداد مزدوج.




تعلّم تحليل النسب المتكافئة باستخدام خط الأعداد المزدوج:

خط الأعداد المزدوج

يتكون من خطي أعداد أفقيين متوازيين ، ويُستخدم لتمثيل النسبة بين كميتين ؛ حيث يمثل الخط الأول الكمية الأولى في النسبة ، ويمثل الخط الثاني الكمية الثانية في النسبة.

فمثلًا: إذا كانت النسبة بين عدد الزهور الحمراء إلى عدد الزهور الصفراء في إحدى الحدائق هي 1 : 4 ، وكان عدد الزهور الحمراء 16 زهرة ، أوجد عدد الزهور الصفراء مستخدمًا خط الأعداد المزدوج.

لإيجاد عدد الزهور الصفراء باستخدام خط الأعداد المزدوج ، تتبع الخطوات التالية:

1 نرسم خطي أعداد أفقيين متوازيين ، الخط الأول يمثل عدد الزهور الحمراء ، والخط الثاني يمثل عدد الزهور الصفراء.

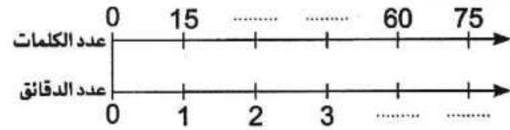
2 نُقسِّم خطي الأعداد إلى أجزاء متساوية ، وبما أن النسبة بين عدد الزهور الحمراء إلى عدد الزهور الصفراء هي 1 : 4 فإننا نبدأ من الصفر ونقفز على خط الأعداد الأول بمقدار 4 ونقفز على خط الأعداد الثاني بمقدار 1

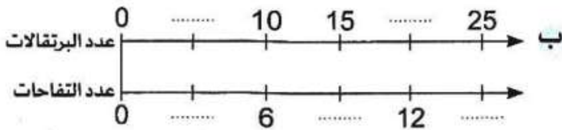


3 من خطي الأعداد نلاحظ أن: $\frac{16}{4} = \frac{12}{3} = \frac{8}{2} = \frac{4}{1}$

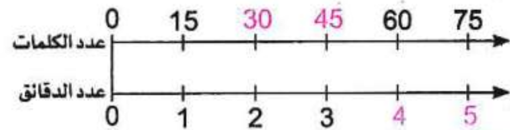
وبالتالي فإن: الأعداد المتقابلة على خطي الأعداد تمثل نسبًا متكافئة ، ومنها عندما يكون عدد الزهور الحمراء 16 زهرة ، يكون عدد الزهور الصفراء 4 زهور.

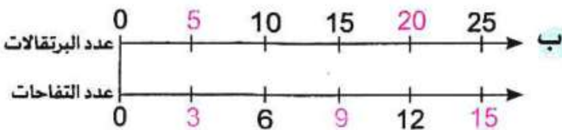
مثال 2 أكمل بكتابة الأعداد الناقصة باستخدام خط الأعداد المزدوج:

أ


ب


الحل

أ


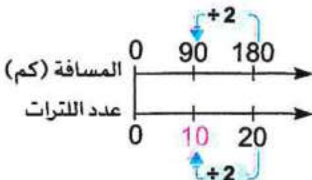
ب


مثال 3

تستهلك سيارة 20 لترًا من البنزين لتقطع مسافة 180 كم. ما عدد اللترات التي تستهلكها السيارة لتقطع مسافة 90 كم؟ (استخدم خط أعداد مزدوجًا)

الحل

◄ عدد اللترات التي تستهلكها السيارة لتقطع مسافة 90 كم = 10 لترات.





س1 عَبِّر عن النسب التالية باستخدام المخطط الشريطي:

أ 4 : 1 ب 2 : 5 ج 1 إلى 3 د $\frac{3}{7}$

س2 باستخدام المخطط الشريطي التالي ، أكمل:

عدد السيارات
عدد الدراجات

أ النسبة بين عدد السيارات إلى عدد الدراجات = ...

ب إذا كان عدد الدراجات 10 دراجات ، فإن عدد السيارات = ...

س3 باستخدام المخطط الشريطي التالي ، أكمل:

عدد الأولاد
عدد البنات

أ النسبة بين عدد البنات إلى عدد الأولاد = ...

ب إذا كان عدد تلاميذ الفصل 32 تلميذًا ، فإن عدد الأولاد = ...

س4 اقرأ ، ثم أجب باستخدام المخططات الشريطية:

أ إذا كانت النسبة بين طول أحمد إلى طول عُمَر 3 : 2 ، فإذا كان طول أحمد 80 سم ، فما طول عُمَر؟

....

ب إذا كانت النسبة بين عدد البطاقات الزرقاء إلى عدد البطاقات الخضراء هي 2 : 1 ، فإذا كان إجمالي عدد البطاقات 12 بطاقة ، فما عدد البطاقات الخضراء؟

....

ج إذا كانت النسبة بين عدد المربعات إلى عدد المثلثات هي 5 : 3 ، وكان عدد المربعات يساوي 6 مربعات ، فما إجمالي عدد المربعات والمثلثات؟

....

د إذا كانت النسبة بين عدد الأبقار إلى عدد الأغنام في إحدى المزارع هي 7 : 4 ، فإذا كان لدينا 20 بقرة ، أوجد عدد الأغنام.

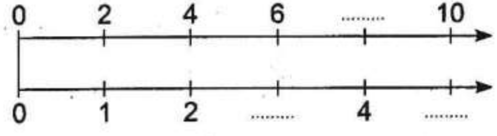
....

هـ سلك مقسم إلى جزأين بنسبة 9 : 5 ، فإذا كان طول الجزء الأكبر يساوي 54 سم ، أوجد إجمالي طول السلك.

....

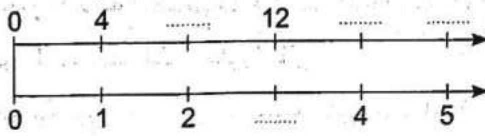
س5 أكمل بكتابة الأعداد الناقصة على كل خط أعداد مزدوج باستخدام النسبة المعطاة ، ثم اكتب 3 نسب متكافئة :

أ 2 : 1



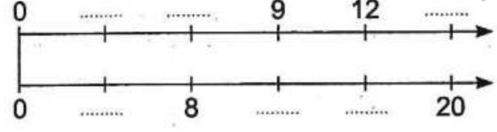
2 : 1 = ... = ... = ...

ب 4 : 1



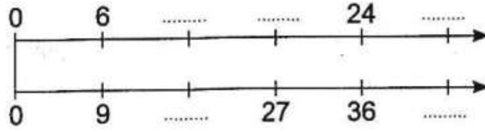
4 : 1 = ... = ... = ...

ج 3 : 4



3 : 4 = ... = ... = ...

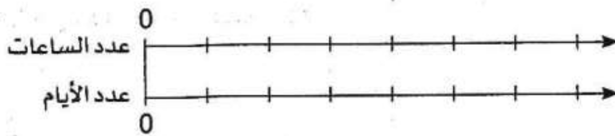
د 6 : 9



6 : 9 = ... = ... = ...

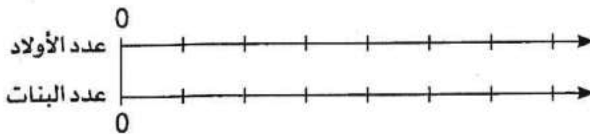
س6 اقرأ ، ثم أجب باستخدام خط الأعداد المزدوج :

أ تذاكر هدى دروسها يوميًا لمدة 3 ساعات . إذا استمرت هدى بنفس المعدل ،
فأوجد عدد الأيام اللازمة لتذاكر لمدة 12 ساعة .



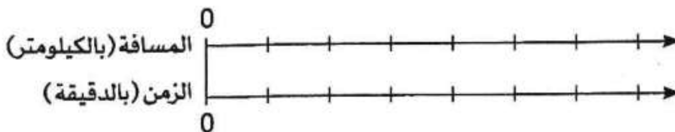
....
....

ب إذا كانت النسبة بين عدد الأولاد إلى عدد البنات في الحديقة هي 5 إلى 6 ، فإذا كان يوجد 18 بنتًا في الحديقة ،
فأوجد عدد الأولاد .



....
....

ج إذا قطعت سيارة مسافة 12 كيلومترًا خلال 6 دقائق ، فما المسافة التي قطعتها السيارة في الدقيقة ؟



....
....

مهارات عليا

اقرأ ، ثم أجب مستخدمًا المخططات الشريطية :

فاز فريق بـ 27 ميدالية في مسابقة جري . إذا كانت الميداليات ذهب ، فضة ، برونز بنسبة 3 : 4 : 2 ،
فكم عدد كل نوع ميدالية من الميداليات التي فاز بها الفريق ؟



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

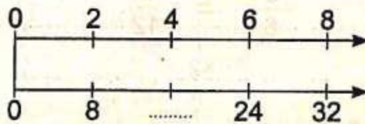
① من المخطط الشريطي التالي: **(المنوفية 2025)**

النسبة بين عدد أكواب الدقيق إلى عدد البيضات = ...



أ 3 : 4 ب 4 : 3
ج 3 : 7 د 7 : 3

② العدد الناقص في خط الأعداد المزدوج التالي هو .... **(سوهاج 2025)**



أ 18 ب 16
ج 12 د 8

③ من خط الأعداد المزدوج التالي: **(الدقهلية 2025)**

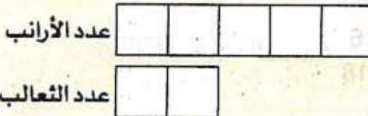
قيمة x = ...



أ 26 ب 25
ج 5 د 4

④ باستخدام المخطط الشريطي التالي: **(القاهرة 2025)**

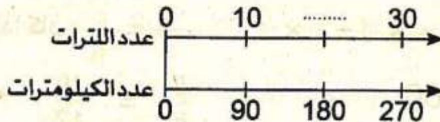
إذا كان عدد الأرانب يساوي 20 ، فإن عدد الثعالب = ... ثعالب.



أ 4 ب 8
ج 16 د 10

س2 أجب عما يلي:

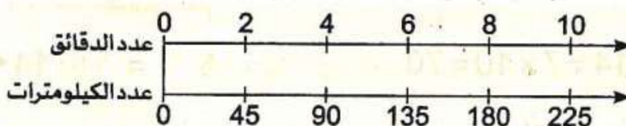
أ من خط الأعداد المزدوج التالي: **(الغربية 2025)**



أوجد عدد اللترات المستهلكة لقطع مسافة 180 كم.

....

ب يبين خط الأعداد المزدوج التالي عدد الكيلومترات المقطوعة في الزمن بالدقائق. **(الجيزة 2024)**



حَدِّد الزمن اللازم لقطع مسافة 450 كم.

....

....

ج إذا كانت النسبة بين عدد القطط إلى عدد الكلاب 1 : 4 ، فإذا كان عدد الكلاب 12 كلبًا ، **(كفر الشيخ 2025)**

أوجد عدد القطط. (استخدم خط الأعداد المزدوج)

....

د ارسم مخططًا شريطيًا لتوضيح النسبة بين عدد الأولاد إلى عدد البنات وهي 4 : 5 **(البحيرة 2025)**

....

الدرس 6 مقارنة النسب وتحليلها

تعلّم خواص النسبة:

خاصية 1

◂ إذا ضُرب حَدَّا النسبة في أي عدد صحيح (عدا الصفر) ، فإن النسبة الناتجة تكون مكافئة للنسبة الأولى.

فمثلًا:

$\frac{3}{6} = \frac{6}{12}$ (×2) $\quad \frac{3}{6} = \frac{9}{18}$ (×3) $\quad \frac{3}{6} = \frac{15}{30}$ (×5)

وبالتالي فإن: النسب $\frac{6}{12}$ ، $\frac{9}{18}$ ، $\frac{15}{30}$ تكون مكافئة للنسبة $\frac{3}{6}$

◂ إذا قُسم حَدَّا النسبة على أحد العوامل المشتركة بينهما ، فإن النسبة الناتجة تكون مكافئة للنسبة الأولى.

فمثلًا:

$\frac{12}{36} = \frac{6}{18}$ (÷2) $\quad \frac{12}{36} = \frac{3}{9}$ (÷4) $\quad \frac{12}{36} = \frac{2}{6}$ (÷6)

وبالتالي فإن: النسب $\frac{6}{18}$ ، $\frac{3}{9}$ ، $\frac{2}{6}$ تكون مكافئة للنسبة $\frac{12}{36}$

خاصية 2

في النسب المتكافئة: يكون حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين.

إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ، فإن: $a \times d = b \times c$ ، فمثلًا:

◂ $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$ ، وبالتالي فإن: $5 \times 12 = 6 \times 10 = 60$

الطرفان الوسطان

◂ $5 : 7 = 10 : 14$ ، وبالتالي فإن: $5 \times 14 = 7 \times 10 = 70$

الطرفان الوسطان

لاحظ أن

◂ لأي نسبتين إذا كان حاصل ضرب الطرفين لا يساوي حاصل ضرب الوسطين ، فإن النسبتين غير متكافئتين ،

فمثلًا: في النسبتين $\frac{4}{7}$ ، $\frac{2}{3}$ نجد أن: $4 \times 3 \neq 7 \times 2$ ؛ لذلك فإن النسبتين $\frac{4}{7}$ ، $\frac{2}{3}$ غير متكافئتين.

 مفردات التعلم: ○نسبة. ○تحليل النسبة. ○أبسط صورة. ○متكافئ.

مثال 1 حَدِّد هل النسب التالية متكافئة أم لا ؟

أ $\frac{6}{8}$ ، $\frac{8}{18}$ ب $10:4$ ، $15:6$ ج $\frac{2}{6}$ ، $\frac{12}{36}$ ، $\frac{10}{30}$

الحل

أ بما أن: $\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$ (÷2) ، $\frac{8}{18}=\frac{4}{9}$ (÷2)

$\frac{3}{4}\neq\frac{4}{9}$ وبالتالي فإن: $\frac{6}{8}\neq\frac{8}{18}$

النسبتان غير متكافئتين

حل آخر

◄ بما أن: $6\times18=108$ ، $8\times8=64$

إذن: $6\times18\neq8\times8$ وبالتالي فإن: $\frac{6}{8}\neq\frac{8}{18}$

النسبتان غير متكافئتين

ب بما أن: $\frac{10}{4}=\frac{5}{2}$ (÷2) ، $\frac{15}{6}=\frac{5}{2}$ (÷3)

وبالتالي فإن: $\frac{10}{4}=\frac{15}{6}$

النسبتان متكافئتان

حل آخر

◄ بما أن: $10\times6=60$ ، $15\times4=60$

إذن: $10\times6=15\times4$ وبالتالي فإن: $\frac{10}{4}=\frac{15}{6}$

النسبتان متكافئتان

ج بما أن: $\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$ (÷2) ، $\frac{12}{36}=\frac{1}{3}$ (÷12) ، $\frac{10}{30}=\frac{1}{3}$ (÷10)

وبالتالي فإن: $\frac{2}{6}=\frac{12}{36}=\frac{10}{30}$

النسب متكافئة

حل آخر

◄ بما أن: $2\times36=72$ ، $12\times6=72$

إذن: $12\times6=2\times36$ ، ومنها: $\frac{2}{6}=\frac{12}{36}$

وبالمثل: $12\times30=360$ ، $10\times36=360$

إذن: $12\times30=10\times36$ ، ومنها: $\frac{10}{30}=\frac{12}{36}$

وبالتالي فإن: $\frac{2}{6}=\frac{12}{36}=\frac{10}{30}$

النسب متكافئة

مثال 2 أوجد قيمة الرمز المجهول في كل من النسب المتكافئة التالية:

أ $\frac{2}{3}=\frac{b}{9}$ ب $1:8=h:56$ ج $\frac{4}{6}=\frac{10}{a}$

الحل

أ $3\times b=2\times9$

$3b=18$

$b=\frac{18}{3}=6$

ب $8\times h=1\times56$

$8h=56$

$h=\frac{56}{8}=7$

ج $4\times a=10\times6$

$4a=60$

$a=\frac{60}{4}=15$

س1 ضع النسب التالية في أبسط صورة إن أمكن ، ثم أكمل لتحدد أيًا منها متكافئة:

أ) $\frac{9}{18}$ ، $\frac{3}{6}$ ⟵ $\frac{\cdots}{\cdots}$ ☐ $\frac{\cdots}{\cdots}$ النسبتان ....

ب) $\frac{3}{15}$ ، $\frac{1}{5}$ ⟵ $\frac{\cdots}{\cdots}$ ☐ $\frac{\cdots}{\cdots}$ النسبتان ....

ج) $\frac{6}{24}$ ، $\frac{4}{12}$ ⟵ $\frac{\cdots}{\cdots}$ ☐ $\frac{\cdots}{\cdots}$ النسبتان ....

د) $\frac{10}{25}$ ، $\frac{15}{45}$ ⟵ $\frac{\cdots}{\cdots}$ ☐ $\frac{\cdots}{\cdots}$ النسبتان ....

س2 أكمل باستخدام حاصل ضرب الطرفين والوسطين لتحدد أيًا من النسب التالية متكافئة:

أ) $\frac{3}{12}$ ، $\frac{10}{50}$ ⟵ ...... × ...... $\stackrel{?}{=}$ ...... × ...... ⟵ ...... ☐ ...... النسبتان ....

ب) $\frac{4}{16}$ ، $\frac{10}{40}$ ⟵ ...... × ...... $\stackrel{?}{=}$ ...... × ...... ⟵ ...... ☐ ...... النسبتان ....

ج) $\frac{2}{12}$ ، $\frac{12}{60}$ ⟵ ...... × ...... $\stackrel{?}{=}$ ...... × ...... ⟵ ...... ☐ ...... النسبتان ....

د) $\frac{8}{18}$ ، $\frac{4}{9}$ ⟵ ...... × ...... $\stackrel{?}{=}$ ...... × ...... ⟵ ...... ☐ ...... النسبتان ....

س3 حَدِّد ما إذا كانت النسب التالية متكافئة أم لا:

أ) $\frac{5}{20}$ ، $\frac{1}{4}$ ب) $\frac{3}{24}$ ، $\frac{8}{64}$ ج) $\frac{3}{2}$ ، $\frac{30}{22}$ د) $\frac{45}{35}$ ، $\frac{9}{5}$

هـ) $\frac{3}{5}$ ، $\frac{21}{35}$ و) $\frac{8}{80}$ ، $\frac{3}{18}$ ز) $\frac{6}{5}$ ، $\frac{72}{60}$ ح) $\frac{20}{25}$ ، $\frac{15}{20}$

ط) $\frac{54}{48}$ ، $\frac{18}{16}$ ي) $\frac{8}{12}$ ، $\frac{12}{18}$ ك) 📖 $\frac{1}{10}$ ، $\frac{3}{30}$ ، $\frac{2}{20}$ ل) $\frac{20}{36}$ ، $\frac{10}{18}$ ، $\frac{2}{9}$

س4 أوجد قيمة الرمز المجهول في كل من النسب المتكافئة التالية:

أ) $\frac{12}{15} = \frac{a}{5}$ ب) $\frac{2}{7} = \frac{18}{b}$ ج) $m : 21 = 9 : 3$ د) $\frac{5}{6} = \frac{h}{30}$

هـ) $8 : r = 40 : 15$ و) $\frac{5}{9} = \frac{z}{27}$ ز) $6 : 8 = x : 32$ ح) $\frac{16}{24} = \frac{4}{t}$

ط) $25 : 30 = 5 : c$ ي) $\frac{18}{30} = \frac{f}{10}$ ك) $k : 6 = 36 : 12$ ل) $\frac{5}{p} = \frac{2}{10}$

م) $\frac{11}{33} = \frac{u}{9}$ ن) $6 : 20 = v : 120$ س) $\frac{48}{72} = \frac{w}{18}$ ع) $3 : z = 16 : 96$

س 5 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① أي من النسب التالية مكافئة للنسبة 3 : 2 ؟

أ $\frac{5}{6}$ ب $\frac{20}{35}$ ج $\frac{18}{27}$ د $\frac{12}{15}$

② أي من النسب التالية لا تكافئ 2 : 1 ؟

أ $\frac{3}{6}$ ب 100 : 50 ج $\frac{50}{100}$ د $\frac{45}{90}$

③ إذا كان: $\frac{x}{10} = \frac{4}{2}$ ، فإن: $x =$ ....

أ 15 ب 20 ج 8 د 5

④ إذا كانت النسبتان: $\frac{56}{24}$ ، $\frac{b}{3}$ متكافئتين ، فإن: $b =$ ....

أ 27 ب 8 ج 7 د 21

⑤ إذا كانت $a : b = 5 : 60$ ، وكانت $b = 12$ ، فإن: $a =$ ....

أ 10 ب 100 ج 12 د 1

⑥ إذا كان: $\frac{1}{4} = \frac{x+2}{32}$ ، فإن: $x =$ ....

أ 8 ب 6 ج 4 د 10

⑦ أي من النسبتين التاليتين متكافئتان؟

أ 16 : 32 ، 1 : 4 ب 15 : 24 ، 5 : 8 ج $\frac{10}{21}$ ، $\frac{5}{7}$ د $\frac{15}{28}$ ، $\frac{3}{7}$

س 6 اقرأ المسائل الكلامية جيدًا ، ثم أجب:



أ إذا كانت نسبة عدد أشجار الموز إلى عدد أشجار التفاح في حديقة عماد هي 5 إلى 7 ، وكانت نسبة عدد أشجار الموز إلى عدد أشجار التفاح في حديقة ولاء هي 11 إلى 13 ، فهل نسبة عدد أشجار الموز إلى عدد أشجار التفاح متكافئة في كل من الحديقتين؟

....



ب قام هاشم بتكوين كمية من الطلاء وذلك بخلط الألوان بنسبة 6 أصفر إلى 4 أحمر، يريد طارق تكوين نفس اللون الذي كوَّنه هاشم ؛لذلك استخدم النسبة 9 أصفر إلى 6 أحمر. هل الكميتان من الطلاء بنفس اللون؟ (اشرح كيف تعرف ذلك)

....



ج في إحدى مباريات كرة اليد قام لاعب بتسجيل هدفين بعد تنفيذ 6 تسديدات ، وفي مباراة أخرى قام بتسجيل 5 أهداف بعد تنفيذ 15 تسديدة. هل نسبة عدد الأهداف المسجلة إلى عدد التسديدات متكافئة في المباراتين؟

....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① إذا كان: $\frac{4}{7} = \frac{12}{y}$ ، فإن قيمة y = ... (القاهرة 2025)

أ 14   ب 21   ج 28   د 35

② إذا كان 15 : 45 = 1 : p ، فإن قيمة p = ... (الشرقية 2025)

أ 1   ب 2   ج 3   د 4

③ إذا كان a : b = 2 : 3 ، وكانت a = 12 ، فإن قيمة b = ... (القليوبية 2024)

أ 10   ب 12   ج 16   د 18

④ إذا كانت النسبتان $\frac{1}{5}$ ، $\frac{x}{20}$ متكافئتين ، فإن قيمة x = ... (الدقهلية 2025)

أ 25   ب 4   ج 5   د 100

⑤ إذا كان: $\frac{c}{d} = \frac{a}{b}$ ، فإن: .... (الإسكندرية 2024)

أ $a \times b = c \times d$ ب $a \times c = b \times d$ ج $a \times d = c \times b$ د $c \times b = d \times b$

⑥ أي مما يلي يكافئ النسبة $\frac{9}{12}$ ؟ (الجيزة 2025)

أ $\frac{1}{3}$ ب $\frac{2}{6}$ ج $\frac{2}{7}$ د $\frac{3}{4}$

⑦ أي مما يلي يمثل نسبتين متكافئتين؟ (الفيوم 2024)

أ $\frac{1}{5}$ و $\frac{2}{6}$ ب $\frac{3}{5}$ و $\frac{6}{9}$ ج $\frac{4}{10}$ و $\frac{16}{40}$ د $\frac{1}{4}$ و $\frac{4}{5}$

⑧ إذا كان: $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$ ، فإن: 15 × .... = 3 × 20 (السويس 2025)

أ 3   ب 4   ج 12   د 16

س2 أجب عما يلي:

أ اكتب ثلاث نسب مكافئة للنسب التالية:

① 8 : 9 ← .... (المنوفية 2025)

② 5 : 3 ← .... (القاهرة 2024)

ب إذا كانت نسبة عدد القطط إلى عدد الكلاب في إحدى المدن هي 16 إلى 12 ، وفي مدينة أخرى كانت نسبة عدد القطط إلى عدد الكلاب هي 20 إلى 15 ، فهل نسبة عدد القطط إلى عدد الكلاب متكافئة في كلتا المدينتين؟ (الغربية 2024)

....

....



تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الثاني

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) نسب لها نفس القيمة هي .... (دمياط 2025)

أ المعدل ب النسب المئوية ج النسب المتكافئة د مُعامل التحويل

(2) من جدول النسب التالي: ثمن 5 كيلوجرامات من التفاح = ... جنيه. (الغربية 2025)

عدد الكيلوجرامات	1	5
الثمن بالجنيه	60	?

أ 120 ب 180 ج 240 د 300

(3) إذا كان 6 : 54 = a : 9 ، فإن: قيمة a = ... (القاهرة 2025)

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

(4) من المخطط الشريطي التالي:

إذا كان عدد البنات يساوي 40 بنتًا ، فإن عدد البنين = ... ولدًا. (الفيوم 2025)

عدد البنين (مستطيلان)
عدد البنات (أربعة مستطيلات)

أ 20 ب 30 ج 60 د 80

(5) النسبة $\frac{3}{5}$ تكافئ جميع النسب التالية ، ما عدا .... (سوهاج 2025)

أ $\frac{6}{10}$ ب $\frac{30}{50}$ ج $\frac{9}{15}$ د $\frac{6}{9}$

(6) إذا كان: $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$ ، فإن: 12 × .... = 2 × 18 (كفر الشيخ 2025)

أ 2 ب 3 ج 12 د 18

(7) أي مما يلي يمثل نسبتين متكافئتين؟ (المنوفية 2025)

أ $\frac{1}{5}$ و $\frac{2}{8}$ ب $\frac{3}{5}$ و $\frac{6}{9}$ ج $\frac{4}{10}$ و $\frac{8}{20}$ د $\frac{1}{4}$ و $\frac{4}{5}$

س2 أجب عما يلي:

(8) إذا كانت النسبة بين عددين هي 5 : 3 ، وكان العدد الأكبر 15 ، أوجد مجموع العددين. (الإسكندرية 2025)

....

(9) يقطع أيمن بسيارته مسافة 180 كم في 3 ساعات. ما المسافة التي يقطعها بسيارته في 6 ساعات إذا كانت سرعته ثابتة مستخدمًا جدول النسب؟ (القليوبية 2025)

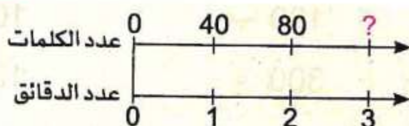
....

(10) اكتب ثلاث نسب مكافئة للنسبة 20 : 4 (الغربية 2024)

....

(11) من خط الأعداد المزدوج التالي: (الشرقية 2025)

احسب عدد الكلمات التي تكتبها هند في 3 دقائق.



....

اختبارات سلاح التلميذ

اختبار على الوحدة (9)



....
30

س1 اخترالإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 9 درجات

① .... هي مقارنة بين كميتين باستخدام عملية القسمة. (المنوفية 2024)

أ النسبة ب المعدل ج مُعامل التحويل د النسبة المئوية

② .... = 12 : 27 (في أبسط صورة) (القاهرة 2025)

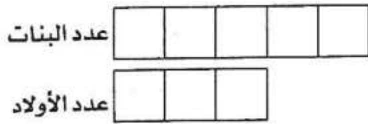
أ 3 : 4 ب 4 : 9 ج 5 : 3 د 1 : 2

③ النسبة 7 : 3 لا تكافئ النسبة .... (القليوبية 2025)

أ 9 : 21 ب 30 : 70 ج 6 : 14 د 9 : 49

④ من المخطط الشريطي التالي: (دمياط 2025)

النسبة بين عدد الأولاد إلى عدد البنات = ...



أ 5 : 3 ب 3 : 2

ج 3 : 5 د 2 : 3

⑤ العدد الناقص في النمط التالي: $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{......}{9}$ هو .... (قنا 2024)

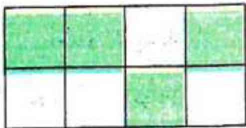
أ 6 ب 12 ج 13 د 22

⑥ الحد الثاني في النسبة 7 : 5 هو .... (الشرقية 2025)

أ 5 ب 7 ج 0 د 12

⑦ من الشكل التالي: (البحيرة 2024)

النسبة بين عدد المربعات المظللة إلى إجمالي عدد المربعات = ...



أ 2 : 1 ب 1 : 2

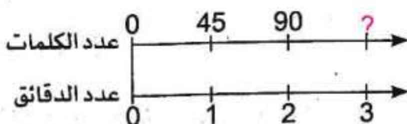
ج 8 : 3 د 3 : 8

⑧ النسبة $\frac{1}{4}$ تكافئ النسبة $\frac{5}{10 + b}$ ، فإن قيمة b = ... (الدقهلية 2025)

أ 20 ب 2 ج 15 د 10

⑨ من خط الأعداد المزدوج التالي: (الإسماعيلية 2025)

عدد الكلمات التي تكتبها فاطمة في 3 دقائق = ...



أ 100 ب 180

ج 135 د 300

س2 أجب عما يلي: (21 درجة)

⑩ إذا كانت النسبة بين طول عَمَّار إلى طول فارس 4 : 3 ، وكان طول عَمَّار 120 سم ، احسب طول فارس. (القاهرة 2025)

....

⑪ إذا كان ثمن 5 كجم من البرتقال 50 جنيهًا ، فما ثمن 8 كجم من البرتقال؟ (الجيزة 2025)

....

⑫ اكتب نسبتين مكافئتين للنسبة 30 : 5 (أسيوط 2025)

....

⑬ من جدول النسب المقابل:
احسب عدد الزجاجات اللازمة لتعبئة 18 لترًا من المياه. (الغربية 2025)

عدد اللترات	3	18
عدد الزجاجات	2	....

....

⑭ فصل دراسي به عدد البنين 20 تلميذًا ، وعدد البنات 25 تلميذة. أوجد في أبسط صورة: (المنيا 2024)

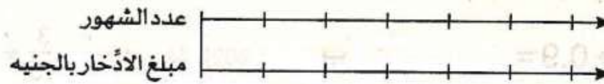
أ النسبة بين عدد البنين إلى عدد البنات.

ب النسبة بين عدد البنين إلى إجمالي عدد تلاميذ الفصل.

....

⑮ يدَّخر عادل مبلغًا شهريًّا قيمته 120 جنيهًا. (دمياط 2024)

استخدم خط الأعداد المزدوج التالي في إيجاد قيم الادِّخار في الشهر السادس.



⑯ إذا كانت النسبة بين عدد الأقلام إلى عدد الكراسات 3 : 7 ، عبِّر عن ذلك باستخدام لغة المعدل.

....



اختبار تراكمي حتى الوحدة (9)

.... / 30

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (9 درجات)

① عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{4}$ في الكسر $\frac{6}{8}$ = ... مجموعات. (القليوبية 2025)

أ 6　　ب 5　　ج 4　　د 3

② إذا كان: $\frac{2}{3} = \frac{a}{b}$ ، فإن: $3a = $ .... (المنوفية 2025)

أ 2 b　　ب 4 b　　ج 3 b　　د 6 b

③ $33 \div$ .... $= 3.993 \div 3.3$ (القاهرة 2025)

أ 3.993　　ب 3.99　　ج 39.93　　د 399.3

④ العدد 20 مضروبًا في مقلوب العدد 5 = ... (بني سويف 2025)

أ 4　　ب 5　　ج 25　　د 100

⑤ نسبة حدها الأول 3 ، وحدها الثاني 4 هي .... (الجيزة 2024)

أ $4:3$ ب $3:4$ ج $\frac{4}{3}$ د $3\frac{1}{4}$

⑥ من المخطط الشريطي التالي: إذا استخدمت منى 3 أكواب من الدقيق لإعداد كعكة ، (سوهاج 2024)

فإن عدد البيضات اللازمة لإعداد تلك الكعكة = ... بيضات.

عدد أكواب الدقيق ☐
عدد البيضات ☐☐☐

أ 3 ب 9

ج 1 د 6

⑦ $0.15 \times 1.5 =$ .... (الدقهلية 2025)

أ 225 ب 22.5 ج 2.25 د 0.225

⑧ النسبتان المتكافئتان فيما يلي هما .... (الإسماعيلية 2024)

أ $4:10$ و $6:15$ ب $3:9$ و $5:11$ ج $6:3$ و $1:2$ د $5:6$ و $2:3$

⑨ مربع طول ضلعه 5 سم ، فإن النسبة بين طول ضلعه إلى محيطه هي ....

أ $1:5$ ب $1:4$ ج $4:1$ د $4:20$

س2 أجب عما يلي: 21 درجة

⑩ أوجد ناتج ما يلي:

أ $\frac{3}{15} \div \frac{6}{5} =$ .... (أسيوط 2025) ب $1.89 \div 0.9 =$ .... (الأقصر 2025)

⑪ إذا كانت النسبة بين ما مع أحمد إلى ما مع إبراهيم $5:4$ وكان مع أحمد 100 جنيه ،

فكم يكون مع إبراهيم؟ (الجيزة 2025)

....

⑫ مع أحمد شريط قماش طوله $\frac{7}{8}$ متر، ويريد تقسيمه إلى 3 أجزاء متساوية.

أوجد طول الجزء الواحد مستخدمًا النماذج. (سوهاج 2025)

....

⑬ تحتاج سيارة 15 لترًا من البنزين لقطع مسافة 120 كم.

ما عدد اللترات التي تحتاجها السيارة لقطع مسافة 200 كم؟ (الشرقية 2025)

....

⑭ أوجد قيمة x في كل مما يلي:

أ $x:3=10:6$ (القاهرة 2025) ب $\frac{3}{7}=\frac{15}{x}$ (الإسكندرية 2025)

⑮ إذا كان $\frac{3}{4}$ عدد ما يساوي 18 ، فما هذا العدد؟ (الفيوم 2025)

....

⑯ اكتب النسبة التالية في النمط: $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{10}$ ، $\frac{3}{15}$ (كفر الشيخ 2025)

....

معدل الوحدة والنسبة المئوية

الوحدة **10**



المفاهيم

المفهوم الأول: فهم معدل الوحدة.

الدروس (1 – 3): ○ استكشاف معدل الوحدة. ○ تحديد معدل الوحدة. ○ استخدام معدل الوحدة.

- يطور التلميذ تعريف معدل الوحدة.
- يستخدم التلميذ المخططات الشريطية وخطوط الأعداد المزدوجة وجداول النسب ؛ لتحديد معدل الوحدة.
- يستكشف التلميذ كيفية استخدام معدل الوحدة لحل المسائل.
- يُكوِّن التلميذ تنبؤات باستخدام معدل الوحدة.
- يستخدم التلميذ معدل الوحدة لتحديد أفضل اختيار للشراء.
- يطبق التلميذ معدل الوحدة لحل مسائل حياتية.

المفهوم الثاني: تحويل وحدات القياس باستخدام النسب.

الدروس (4 – 6): ○ استكشاف مُعامل التحويل. ○ استخدام مُعامل التحويل. ○ تطبيقات على مُعامل التحويل.

- يستكشف التلميذ مُعامل التحويل على أنه نسبة عددية بين القيم المتكافئة بوحدات قياس مختلفة.
- يستخدم التلميذ مُعاملات التحويل للتحويل بين وحدات القياس المختلفة داخل نظام القياس نفسه.
- يطبق التلميذ مُعاملات تحويل متعددة للمقارنة بين سرعات محدَّدة بوحدات قياس مختلفة.

المفهوم الثالث: فهم النسبة المئوية.

الدرس (7): استكشاف النسبة المئوية.

- يستكشف التلميذ معنى النسبة المئوية.
- يربط التلميذ بين النسبة المئوية والكسور الاعتيادية والكسور العشرية.

الدروس (8 – 10): ○ تحديد الجزء والكل والنسبة المئوية. ○ استخدام النماذج لإيجاد الكل.

○ استخدام النماذج لإيجاد النسبة المئوية.

- يحدد التلميذ الجزء والكل والنسبة المئوية في مسألة ما ، ويحدد القيمة المجهولة.
- يستخدم التلميذ النماذج لإيجاد جزء من الكل في مسألة نسبة مئوية.
- يستخدم التلميذ مجموعة مختلفة من الطرق لحل المسائل التي تتضمَّن إيجاد الكل.
- يستطيع التلميذ أن يطور خوارزمية لإيجاد الكل.
- يستخدم التلميذ نموذجًا لحساب النسبة المئوية عند معرفة الجزء والكل.

الدرس (11): تطبيقات على النسبة المئوية.

- يستخدم التلميذ الحساب العقلي لتحديد قيم النسبة المئوية للأشياء المعروضة للبيع بسعر مخفض.

- استكشاف معدل الوحدة
- تحديد معدل الوحدة
- استخدام معدل الوحدة

تعلّم استكشاف معدل الوحدة:

المعدل

هو نسبة بين كميتين بوحدات مختلفة.

معدل الوحدة

هو نوع خاص من المعدلات يقارن بين كمية ما ووحدة واحدة من الكمية الأخرى.

أو هو معدل تكون فيه الكمية الثانية 1

أمثلة على معدلات الوحدة:

- تقطع دراجة مسافة 9 كيلومترات في الساعة. ← $\frac{\text{9 كيلومترات}}{\text{1 ساعة}}$
- 6 ملاعق صغيرة من الزبدة لكل رغيف خبز. ← $\frac{\text{6 ملاعق}}{\text{1 رغيف}}$
- تدفع يُمنى 15 جنيهًا لكل كيلوجرام من التفاح. ← $\frac{\text{15 جنيهًا}}{\text{1 كيلوجرام}}$



مثال 1 صَنِّف كلًا من المعدلات التالية إلى (معدل وحدة - ليس معدل وحدة):

أ يركض عَدَّاء 7 أمتار في الثانية.
ب 25 جرام بروتين لكل 100 جرام دجاج.
ج سرعة الإنترنت 100 ميجابت في الثانية.
د تحتاج مريم إلى بيضتين لكل كعكة.
هـ 20 كتابًا لكل 5 تلاميذ.
و 36 جنيهًا لشراء 6 علب عصير.

الحل

معدلات وحدة	ليست معدلات وحدة
أ يركض عَدَّاء 7 أمتار في الثانية.	ب 25 جرام بروتين لكل 100 جرام دجاج.
ج سرعة الإنترنت 100 ميجابت في الثانية.	هـ 20 كتابًا لكل 5 تلاميذ.
د تحتاج مريم إلى بيضتين لكل كعكة.	و 36 جنيهًا لشراء 6 علب عصير.

تحقق من فهمك

أي مما يلي يمثل معدل وحدة:

(أ) يقطع قطار 200 كم في 4 ساعات.
(ب) يحرز نبيل 3 أهداف في المباراة.

مفردات التعلم: ○ معدل. ○ معدل وحدة. ○ خط أعداد. ○ جدول نسب. ○ مخطط شريطي.



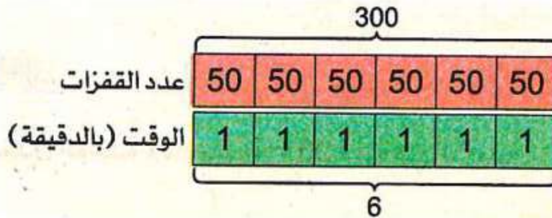
تحديد معدل الوحدة:

يقفز خالد 300 قفزة في 6 دقائق. أوجد معدل الوحدة لأداء خالد.

- **يمكننا استخدام إحدى الطرق التالية لتحديد معدل الوحدة لأداء خالد:**

الطريقة 1 باستخدام المخطط الشريطي:

- نرسم نموذجين ، الأول يمثل عدد القفزات ، والثاني يمثل الوقت بالدقيقة.
- نُقسِّم نموذج الدقائق إلى 6 أجزاء متساوية ، كل جزء يمثل دقيقة واحدة.
- نُقسِّم نموذج القفزات إلى 6 أجزاء متساوية ، كل جزء يمثل 50 قفزة ؛ لأن: $300 \div 6 = 50$



وبالتالي فإن: معدل الوحدة لأداء خالد هو 50 قفزة لكل دقيقة.

الطريقة 2 باستخدام جدول النسب:

عدد القفزات	50	300
الوقت (بالدقيقة)	1	6

(÷6 ، ÷6)

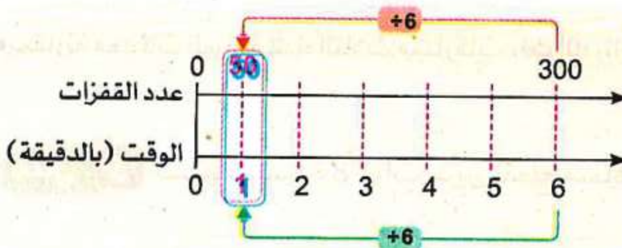
- لإيجاد عدد قفزات خالد في الدقيقة الواحدة نَقسم 300 على 6

$$300 \div 6 = 50$$

وبالتالي فإن: معدل الوحدة لأداء خالد هو 50 قفزة لكل دقيقة.

الطريقة 3 باستخدام خط أعداد مزدوج:

- نرسم خطَّي أعداد ، الخط العلوي يمثل عدد القفزات ، والخط السفلي يمثل الوقت بالدقيقة.
- بما أن خالدًا قفز 300 قفزة في 6 دقائق ، **فإننا** نُقسِّم خط الأعداد الذي يمثل الوقت إلى 6 أجزاء متساوية.
- نُقسِّم الخط الذي يمثل عدد القفزات إلى 6 أجزاء متساوية ، ونحدد قيمة الجزء $(300 \div 6 = 50)$



وبالتالي فإن: معدل الوحدة لأداء خالد هو 50 قفزة لكل دقيقة.

الطريقة 4 باستخدام الخوارزمية:

- نكتب المعدل في صورة كسر ، ثم نَقسم كلًّا من البسط والمقام على العدد الموجود بالكمية الثانية ؛ لكي يُصبح المقام 1

$$\frac{300 \div 6}{6 \div 6} = \frac{50}{1}$$

(عدد القفزات ← قفزة ، عدد الدقائق ← دقيقة)

وبالتالي فإن: معدل الوحدة لأداء خالد هو 50 قفزة لكل دقيقة.

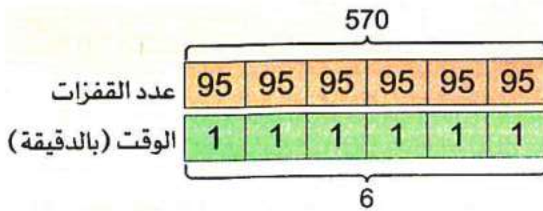


مثال 2 الجدول التالي يوضح نتائج التدريب لبعض المشارِكات في مسابقة القفز بالحبل.

الاسم	عدد القفزات	الوقت (بالدقيقة)
بسمة	570	6
رنا	456	4
تهاني	545	5

حَدِّد أي واحدة من المشارِكات الثلاث ستفوز في مسابقة القفز بالحبل وفقًا لنتائج التدريب.

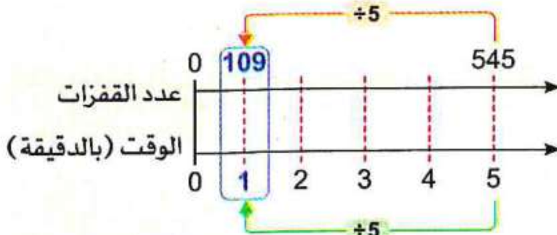
الحل



• معدل الوحدة لأداء بسمة = 95 قفزة في الدقيقة.



• معدل الوحدة لأداء رنا = 114 قفزة في الدقيقة.



• معدل الوحدة لأداء تهاني = 109 قفزات في الدقيقة.

• بمقارنة معدلات الوحدة لأداء الثلاث مشارِكات ، **نجد أن:** رنا ستفوز؛ لأنها حققت أكبر عدد من القفزات في الدقيقة.

مثال 3 تستهلك سيارة 8 لترات بنزين لقطع مسافة قدرها 96 كم.

ما المسافة التي تقطعها السيارة عندما تستهلك 15 لترًا من البنزين إذا استمرت بنفس المعدل؟

الحل

• معدل الوحدة = 12 كم لكل لتر؛ **لأن:** $\frac{96}{8} = 12$

• **وبالتالي فإن:** المسافة التي تقطعها السيارة عندما تستهلك 15 لترًا من البنزين = 180 كم؛ **لأن:** $12 \times 15 = 180$

طريقة أخرى:

$$\frac{8}{96} = \frac{15}{a}$$

$$8 \times a = 96 \times 15$$

$$8a = 1,440$$

$$a = 180$$

◄ المسافة التي تقطعها السيارة عندما تستهلك 15 لترًا من البنزين = 180 كم.

استخدام معدل الوحدة:

مثال 4 حَدِّد الاختيار الأفضل في كل مما يلي باستخدام معدل الوحدة:

أ شراء 7 أكواب من العصير بسعر 49 جنيهًا ، أم شراء 6 أكواب من نفس العصير بسعر 36 جنيهًا.

ب مصنع ينتج 3,000 لمبة خلال 3 ساعات ، أم مصنع ينتج 3,200 لمبة من نفس النوع خلال 4 ساعات.

الحل

أ • معدل الوحدة في الاختيار الأول هو 7 جنيهات لكل كوب من العصير؛ لأن: $7 = \frac{49}{7}$

• معدل الوحدة في الاختيار الثاني هو 6 جنيهات لكل كوب من العصير؛ لأن: $6 = \frac{36}{6}$

وبالتالي فإن: شراء 6 أكواب من العصير بسعر 36 جنيهًا سيكون الاختيار الأفضل.

ب • معدل الوحدة في الاختيار الأول هو 1,000 لمبة لكل ساعة ؛ لأن: $1{,}000 = \frac{3{,}000}{3}$

• معدل الوحدة في الاختيار الثاني هو 800 لمبة لكل ساعة ؛ لأن: $800 = \frac{3{,}200}{4}$

وبالتالي فإن: المصنع الذي ينتج 3,000 لمبة خلال 3 ساعات سيكون الاختيار الأفضل.

(يمكن الحل بطرق أخرى)

لاحظ أن

• معدل الوحدة الأكبر ليس الأفضل دائمًا ، **فمثلًا:**

في حالات الشراء والاستهلاك يكون معدل الوحدة الأقل هو الأفضل ، كما في المثال السابق رقم أ .

تحقق من فهمك

أيهما أفضل؟ ولماذا؟

أ آلة زراعية تحرث 6 أفدنة في 3 ساعات ، أم آلة زراعية تحرث 12 فدانًا في 4 ساعات.

....

ب شراء 9 حقائب بسعر 540 جنيهًا ، أم شراء 7 حقائب بسعر 490 جنيهًا.

....

ج شراء 7 أقلام بمبلغ 35 جنيهًا ، أم شراء 4 أقلام بمبلغ 24 جنيهًا.

....



س1 أكمل بكتابة (معدل وحدة) أو (ليس معدل وحدة) في كل مما يلي:

أ تقطع سيارة مسافة 20 كم في 15 دقيقة. (..................)

ب تستهلك أسرة 8 كجم من الأرز في 16 يومًا. (..................)

ج يَحُلُّ حازم 6 مسائل في الدقيقة. (..................)

د يقطع نبيل مسافة 3 كم في الساعة. (..................)

هـ يكتب حسن 12 كلمة في الدقيقة. (..................)

و مصنع ينتج 1,200 لمبة في 4 ساعات. (..................)

ز يصب صنبور مياه 120 لترًا في الساعة الواحدة. (..................)

ح مصنع ينتج 1,000 لمبة في 5 ساعات. (..................)

س2 أوجد معدل الوحدة لكل مما يلي باستخدام المخطط الشريطي:

أ تدفع دعاء 36 جنيهًا لكل 9 زجاجات عصير.

....

ب تقدم المكتبة خصم 100 جنيه لكل 5 كتب تشتريها.

....

ج يدَّخر محمد 56 جنيهًا في 7 أيام.

....

د تقفز رنا 48 قفزة كل 4 دقائق.

....

هـ صنبور مياه يتدفق منه 90 لترًا في 6 دقائق.

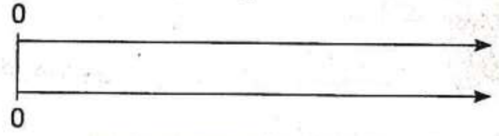
....

و تقرأ هَنَا 300 صفحة في 15 ساعة.

....

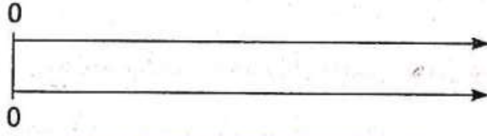
س3 أوجد معدل الوحدة لكل مما يلي باستخدام خط الأعداد المزدوج:

أ) تكتب منى 70 كلمة في 10 دقائق.



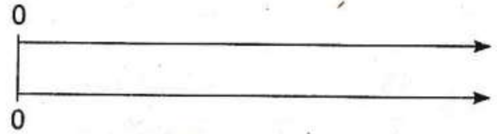
....

ب) طابعة كمبيوتر تطبع 60 ورقة في 5 دقائق.



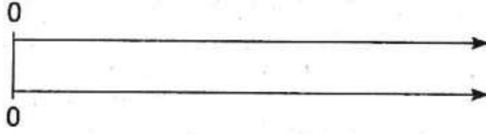
....

ج) تدفع سلمى 100 جنيه لكل 2 علبة تونة.



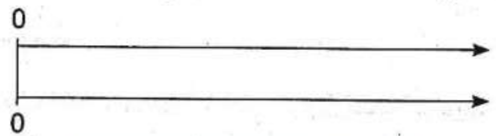
....

د) يحصل هشام على 24 درجة لكل 12 إجابة صحيحة في الامتحان.



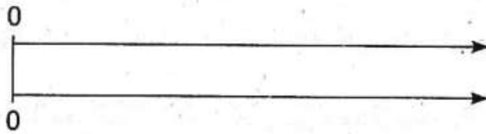
....

هـ) يقطع قطار مسافة 720 كم في 6 ساعات.



....

و) تقفز كنزي 121 قفزة في 11 دقيقة.



....

س4 أوجد معدل الوحدة لكل مما يلي باستخدام جدول النسب:

أ) إذا كان لدينا 33 لاعبًا في 3 فرق متساوية العدد.

عدد اللاعبين		
عدد الفرق		

....

ب) أكل أحمد 12 وجبة خلال 4 أيام.

عدد الوجبات		
عدد الأيام		

....

ج) يوزع فريق 84 قميصًا لكل 12 لاعبًا.

عدد القمصان		
عدد اللاعبين		

....

د) يطبع أحد النوادي 200 تذكرة في 5 دقائق.

عدد التذاكر		
عدد الدقائق		

....

هـ) يوجد 150 راكبًا في 5 أتوبيسات.

عدد الركاب		
عدد الأتوبيسات		

....

و) تقطع ضحى مسافة 344 مترًا في 8 دقائق.

عدد الأمتار		
عدد الدقائق		

....

س5 أكمل ما يلي:

أ المعدل هو .... ب معدل الوحدة هو ....

ج ماكينة تنتج 500 متر من القماش في ساعتين ، فإن معدل إنتاج الماكينة = ... مترًا لكل ساعة.

د تنتج شركة 450 مترًا من الأسلاك في 45 دقيقة ، فإن معدل إنتاج الشركة من السلك في الدقيقة = ...

هـ قطعت مرام بسيارتها مسافة 200 كم في 100 دقيقة ، فإن معدل الوحدة (سرعة السيارة) = ...

و يحصل عامل على 720 جنيهًا في 9 ساعات ، فإن معدل ما يحصل عليه في الساعة الواحدة = ...

ز مصنع ينتج 150 زجاجة مياه في 3 ساعات ، فإن معدل إنتاجه في الساعة الواحدة = ...

ح يكتب هاني 9 صفحات في 3 ساعات ، فإن عدد الصفحات التي يكتبها في 5 ساعات = ... صفحة.

ط من جدول النسب المقابل:

معدل الوحدة = ... سمكة لكل حوض.

عدد السمك	....	48
عدد الأحواض	1	3

س6 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① معدل الوحدة هو معدل الحد الثاني فيه ....

أ 1 ب 10 ج 100 د 0.1

② أي من المعدلات التالية يُعبِّر عن معدل وحدة؟

أ 36 كيلومترًا لكل 4 ساعات ب 9 كيلومترات لكل ساعة

ج 36 بطاقة لكل 6 لاعبين د 2 كوب من الدقيق لكل 10 أرغفة من الخبز

③ تقفز دعاء 16 قفزة في 4 دقائق ، فإن معدل الوحدة لأداء دعاء = ...

أ $\frac{\text{4 قفزات}}{\text{1 دقيقة}}$ ب $\frac{\text{4 قفزات}}{\text{4 دقائق}}$ ج $\frac{\text{16 قفزة}}{\text{1 دقيقة}}$ د $\frac{\text{64 قفزة}}{\text{1 دقيقة}}$

④ معدل الوحدة المكافئ للمعدل $\frac{\text{20 كم}}{\text{5 دقائق}}$ هو ....

أ 24 كم لكل دقيقة ب 48 كم لكل دقيقة ج 4 كم لكل دقيقة د 15 كم لكل دقيقة

⑤ ماكينة طباعة كمبيوتر تطبع 200 ورقة في 5 دقائق ، فإن معدل ما تطبعه في الدقيقة = ... ورقة.

أ 80 ب 20 ج 40 د 50

⑥ يضيف عماد 6 ملاعق زبدة لكل 2 رغيف خبز ، فإن عدد الملاعق التي يضيفها لـ 6 أرغفة خبز من نفس النوع يساوي .... ملعقة.

أ 66 ب 18 ج 36 د 14

⑦ سيارة تتحرك بمعدل 90 كم في الساعة ، فإن المسافة المقطوعة في ساعتين ونصف الساعة = ... كم.

أ 18 ب 180 ج 270 د 225

س 7 حَدِّد الاختيار الأفضل في كل مما يلي باستخدام معدل الوحدة:

أ 6 بطاقات مقابل 18 جنيهًا ، أم 4 بطاقات مقابل 14 جنيهًا.

ب 3 تذاكر ألعاب مقابل 36 جنيهًا ، أم 9 تذاكر ألعاب مقابل 90 جنيهًا.

ج فريق أحرز 32 هدفًا خلال 8 مباريات ، أم فريق أحرز 21 هدفًا خلال 7 مباريات.

د 5 كجم من الطماطم مقابل 45 جنيهًا ، أم 2 كجم من الطماطم بسعر 22 جنيهًا.

هـ قطعة أرض بسعر 5,000 جنيه للمتر المربع ، أم قطعة أرض بسعر 4,000 جنيه للمتر المربع.

س 8 اقرأ ، ثم أجب:



أ مصنع ينتج 180 زجاجة مياه في 3 ساعات. أوجد معدل الوحدة ، ثم أوجد عدد الزجاجات التي ينتجها المصنع في 5 ساعات.

....



ب إذا كان كوبان من الدقيق يصنعان 15 رغيفًا من الخبز البلدي ، فما مقدار الدقيق الذي ستحتاج إليه لصنع 20 رغيفًا من الخبز البلدي؟

....



ج إذا كان ثمن 2 كيلوجرام من الجبن هو 400 جنيه ، فما المبلغ الذي ستدفعه لشراء 3 كيلوجرامات من الجبن؟

....



د يقدم المطعم الأول عرضًا على 3 فطائر بسعر 120 جنيهًا ، ويقدم المطعم الثاني عرضًا على 4 فطائر من نفس النوع بسعر 140 جنيهًا. فأي منهما يقدم سعرًا أرخص للفطيرة الواحدة؟

....



هـ في أحد السباقات جرى محمد 500 متر خلال 6 دقائق ، بينما جرى ماجد 400 متر خلال 8 دقائق. فأي منهما جرى بمعدل أكبر في الدقيقة الواحدة؟

....

س 9 الجدول التالي يوضح أحجامًا مختلفة لعبوات الفيشار في السينما وأسعارها. أي حجم يمثل أفضل اختيار للشراء؟ (اختر كل الإجابات الصحيحة)

أ الحجم الذي يمثل أقل سعر لكل كوب.

ب الحجم الذي يمثل أعلى سعر لكل كوب.

ج الحجم الذي يمثل أقل عدد من الأكواب لكل جنيه.

د الحجم الذي يمثل أكبر عدد من الأكواب لكل جنيه.

الفيشار في السينما		
حجم العبوة	عدد الأكواب بالعبوة	سعر العبوة (بالجنيه)
صغير	7	70
وسط	16	120
كبير	20	140



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① .... يقارن بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية أخرى. (الشرقية 2025)

أ المعدل ب النسبة ج معدل الوحدة د المدى

② جرار زراعي يحرث 6.9 فدان في ثلاث ساعات ، فإن معدل ما يحرثه في الساعة = ... فدان. (القليوبية 2025)

أ 23 ب 32 ج 2.3 د 2.6

③ إذا كان ثمن 5 كجم من البرتقال 35 جنيهًا ، فإن ثمن 20 كجم = ... جنيهًا. (كفرالشيخ 2025)

أ 300 ب 225 ج 140 د 120

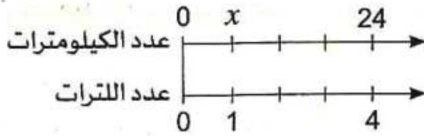
④ أي مما يلي يمثل معدل وحدة؟ (سوهاج 2025)

أ $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 دقيقة}}$ ب $\frac{\text{5 فطائر}}{\text{3 أكواب دقيق}}$ ج $\frac{\text{60 كم}}{\text{1 ساعة}}$ د $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 كجم}}$

⑤ معدل الوحدة الذي يُعبِّر عن ثمن 3 كجم من الخضراوات يساوي 60 جنيهًا هو .... (قنا 2025)

أ $\frac{\text{20 جنيهًا}}{\text{3 كجم}}$ ب $\frac{\text{20 جنيهًا}}{\text{1 كجم}}$ ج $\frac{\text{20 جنيهًا}}{\text{1 ساعة}}$ د $\frac{\text{1 جنيه}}{\text{20 كجم}}$

⑥ من خط الأعداد المزدوج المقابل: قيمة x تساوي .... (بورسعيد 2025)



أ 4 ب 6 ج 12 د 24

⑦ يريد محمد شراء كمية كبيرة من عصير الليمون ، فأي مما يلي يكون الأرخص سعرًا؟ (السويس 2025)

أ $\frac{1}{6}$ لتر لكل جنيه ب $\frac{1}{3}$ لتر لكل جنيه ج $\frac{1}{12}$ لتر لكل جنيه د $\frac{1}{9}$ لتر لكل جنيه

س2 أجب عما يلي:

أ هل يُعَد (10 كيلومترات لكل لتر من البنزين) معدل وحدة أم لا؟ (القاهرة 2025)

....

ب آلة تنتج 21 مترًا من القماش في 3 دقائق ، فما معدل أداء الآلة؟ (دمياط 2025)

....

ج مصنع ينتج 600 مصباح في 40 ساعة ، ومصنع آخر ينتج 700 مصباح من نفس النوع في 50 ساعة.

أي المصنعين لديه معدل إنتاج أكبر؟ (كفر الشيخ 2025)

....



تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الأول

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) العبارة: "يقطع مازن بدراجته مسافة 2 كم في الساعة الواحدة" تُعبِّر عن .... (سوهاج 2025)

أ متغير　ب معدل وحدة　ج نسبة مئوية　د غير ذلك

(2) قرأ معاذ 420 صفحة في الأسبوع ،فإن معدل القراءة في اليوم الواحد = ... صفحة. (قنا 2025)

أ 42　ب 50　ج 60　د 70

(3) سيارة تتحرك بمعدل 60 كم في الساعة إذا استمرت بنفس المعدل ،فإن المسافة التي تقطعها في ساعة وربع = ... كم. (الغربية 2025)

أ 45　ب 90　ج 75　د 70

(4) أي مما يلي يُعتبر معدل وحدة؟ (بني سويف 2024)

أ 60 كم في ساعتين　ب 15 صفحة في الساعة　ج 12 ورقة في 3 دقائق　د 9 أكواب في 3 أيام

(5) يحصل أحمد على 720 جنيهًا مقابل العمل لمدة 12 ساعة ،فإن معدل دخله في الساعة الواحدة = ... جنيهًا. (الدقهلية 2025)

أ 60　ب 20　ج 40　د 50

(6) النسبة بين كميتين بوحدات مختلفة تُسمَّى .... (الجيزة 2025)

أ المعدل　ب النسبة المئوية　ج معدل الوحدة　د التناسب

(7) معدل الوحدة الذي يُعبِّر عن ثمن 4 كجم من التفاح يساوي 48 جنيهًا هو ....

أ $\frac{\text{12 جنيهًا}}{\text{1 كجم}}$　ب $\frac{\text{1 جنيه}}{\text{12 كجم}}$　ج $\frac{\text{1 جنيه}}{\text{4 كجم}}$　د $\frac{\text{2 جنيه}}{\text{12 كجم}}$

س2 أجب عما يلي:

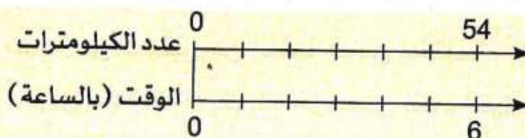
(8) تحتاج سيارة 3 لترات من البنزين لقطع مسافة 45 كم. احسب عدد اللترات اللازمة لنفس السيارة لقطع مسافة 90 كم. (البحيرة 2025)

....

(9) يعرض محل شراء 9 حقائب بسعر 540 جنيهًا أو شراء 7 حقائب بسعر 490 جنيهًا. احسب معدل الوحدة لكل منهما ، وحَدِّد أفضل عرض للشراء. (المنوفية 2025)

....

(10) من خط الأعداد المزدوج المقابل: (الفيوم 2025)



معدل الوحدة = ...

المفهوم الثاني

الدروس (4 - 6)

- استكشاف مُعامل التحويل
- استخدام مُعامل التحويل
- تطبيقات على مُعامل التحويل

تذكر أن

وحدات قياس الطول

1 كم = 1,000 م
1 م = 10 ديسم
1 ديسم = 10 سم
1 م = 100 سم
1 سم = 10 مم
1 م = 1,000 مم

وحدات قياس الكتلة

1 طن = 1,000 كجم
1 كجم = 1,000 جم

وحدات قياس الوقت

1 سنة = 12 شهرًا
1 أسبوع = 7 أيام
1 يوم = 24 ساعة
1 ساعة = 60 دقيقة
1 دقيقة = 60 ثانية
1 ساعة = 3,600 ثانية

وحدات قياس السعة

1 لتر = 1,000 ملل

تعلّم استكشاف مُعامل التحويل:

مُعامل التحويل

هو نسبة عددية بين كميتين متساويتين يُعبَّر عنهما بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه.

فمثلًا: ◄ 1 كجم = 1,000 جم ، وبالتالي فإن: مُعامل التحويل هو: $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 جم}}$ أو $\frac{\text{1,000 جم}}{\text{1 كجم}}$

◄ 1 ساعة = 60 دقيقة ، وبالتالي فإن: مُعامل التحويل هو: $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 دقيقة}}$ أو $\frac{\text{60 دقيقة}}{\text{1 ساعة}}$

◄ 1 أسبوع = 7 أيام ، وبالتالي فإن: مُعامل التحويل هو: $\frac{\text{1 أسبوع}}{\text{7 أيام}}$ أو $\frac{\text{7 أيام}}{\text{1 أسبوع}}$

مثال 1 أي مما يلي يمثل مُعامل تحويل؟

أ 100 سم في المتر الواحد
ب 12 كم : 2 ساعة
ج $\frac{\text{1 لتر}}{\text{1,000 مم}}$
د $\frac{\text{1 م}}{\text{10 سم}}$
هـ يوم واحد : 24 ساعة
و $\frac{\text{1,000 كجم}}{\text{1 طن}}$
ز 7 أيام لكل أسبوع
ح 1 ثانية = $\frac{1}{60}$ دقيقة

الحل

ما يمثل مُعامل تحويل: أ ، هـ ، و ، ز ، ح

لاحظ أن

- كل من معدل الوحدة ومُعامل التحويل يصفان النسبة باستخدام 1 ، ففي معدل الوحدة يجب أن تكون الكمية الثانية 1 ، ولكن في مُعامل التحويل يمكن أن يكون الـ 1 أيًا من الكميتين.
- معدل الوحدة هو نسبة بين كميتين من أنظمة قياس مختلفة ، مثل: المسافة والزمن ، بينما في مُعامل التحويل يشترط أن يكونا داخل نفس نظام القياس ، مثل: المتر والكيلومتر.

مفردات التعلم: ○ مُعامل تحويل. ○ وحدات قياس.



تعلَّم: التحويل بين وحدات القياس المختلفة:

يستخدم مُعامل التحويل للتحويل من وحدة قياس إلى أخرى داخل نفس نظام القياس ،

فمثلًا: لتحويل 8 كم إلى أمتار ، نتبع ما يلي:

1 نحدد مُعامل التحويل:

لتحديد مُعامل التحويل يجب أن يكون على الصورة التالية « $\frac{\text{الوحدة المطلوبة}}{\text{الوحدة المعطاة}}$ » .

وبالتالي فإن: مُعامل التحويل من كم إلى أمتار هو $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ (1,000 م ← الوحدة المطلوبة ، 1 كم ← الوحدة المعطاة)

2 نضرب الكمية المعطاة في مُعامل التحويل:

8 كم = 8 كم × $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ = 8,000 م

مثال 2 أكمل بكتابة مُعامل التحويل المناسب:

أ) 5 م × $\frac{......}{......}$ = 500 سم

ب) 480 ثانية × $\frac{......}{......}$ = 8 دقائق

الحل

أ) مُعامل التحويل من م إلى سم هو $\frac{100 \text{ سم}}{1 \text{ م}}$

ب) مُعامل التحويل من ثانية إلى دقيقة هو $\frac{1 \text{ دقيقة}}{60 \text{ ثانية}}$

مثال 3 أكمل التحويلات التالية باستخدام مُعامل التحويل:

أ) 18.7 كيلوجرام = ... جرام

ب) 587 مليلترًا = ... لتر

الحل

أ) مُعامل التحويل هو $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ ، **وبالتالي فإن:** 18.7 كيلوجرام = 18.7 كجم × $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ = **18,700** جرام

ب) مُعامل التحويل هو $\frac{1 \text{ لتر}}{1,000 \text{ ملل}}$ ،

وبالتالي فإن: 587 مليلترًا = 587 ملل × $\frac{1 \text{ لتر}}{1,000 \text{ ملل}}$ = $\frac{587 \text{ لترًا}}{1,000}$ = **0.587** لتر

تحقق من فهمك

أكمل ما يلي مستخدمًا مُعامل التحويل:

أ) 18,000 مليلتر × $\frac{......\text{ لتر}}{......\text{ مليلتر}}$ = ... لتر

ب) 6 أسابيع × $\frac{......}{......}$ = ... يوم

ج) 75 مم = ... سم

د) 3 ساعات = ... دقيقة

هـ) 5 أيام = ... ساعة

و) 425 سم = ... م

ز) 256 جم = ... كجم

ح) 2.5 طن = ... كجم

تعلَّم تطبيقات على مُعامل التحويل:

للتحويل بين وحدات قياس السرعة قد نحتاج إلى استخدام مُعامل تحويل واحد أو أكثر،
فمثلاً:

لتحويل السرعة 9 أمتار في الساعة إلى سرعة مكافئة بالكيلومتر في الساعة نتبع ما يلي:

1 نحدد مُعامل التحويل من المتر إلى الكيلومتر.

مُعامل التحويل هو $\frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}}$

2 نضرب السرعة المعطاة في مُعامل التحويل.

9 أمتار في الساعة = $\frac{\text{9 م}}{\text{1 ساعة}} \times \frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}} = \frac{\text{9 كم}}{\text{1,000 ساعة}}$ = 0.009 كم في الساعة.

لتحويل السرعة 7 كيلومترات في الثانية إلى سرعة مكافئة بالكيلومتر في الساعة نتبع ما يلي:

1 نحدد مُعامل التحويل من الثانية إلى الساعة.

مُعامل التحويل هو $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{3,600 ثانية}}$

2 نضرب السرعة المعطاة في مقلوب مُعامل التحويل ؛ لأن الوحدة المطلوب تحويلها في المقام.

7 كيلومترات في الثانية = $\frac{\text{7 كم}}{\text{1 ثانية}} \times \frac{\text{3,600 ثانية}}{\text{1 ساعة}} = \frac{\text{7 × 3,600 كم}}{\text{1 ساعة}}$ = 25,200 كم في الساعة.

لتحويل السرعة 8.5 متر في الثانية إلى سرعة مكافئة بالكيلومتر في الساعة نتبع ما يلي:

1 نحدد مُعامل التحويل من المتر إلى الكيلومتر وهو $\frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}}$

2 نحدد مُعامل التحويل من الثانية إلى الساعة وهو $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{3,600 ثانية}}$

3 نضرب السرعة المعطاة في مُعامل التحويل الأول ومقلوب مُعامل التحويل الثاني.

8.5 متر في الثانية = $\frac{\text{8.5 م}}{\text{1 ثانية}} \times \frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}} \times \frac{\text{3,600 ثانية}}{\text{1 ساعة}} = \frac{\text{8.5 × 3,600 كم}}{\text{1,000 ساعة}}$

= $\frac{\text{30,600 كم}}{\text{1,000 ساعة}}$ = 30.6 كم في الساعة.

لاحظ أن

- إذا كانت الوحدة المراد تحويلها في البسط ، **فإننا** نضرب في مُعامل التحويل للبسط.
- إذا كانت الوحدة المراد تحويلها في المقام ، **فإننا** نضرب في مقلوب مُعامل التحويل للمقام.

مثال 4 أكمل:

أ 0.08 كم في الساعة = ... مترًا في الساعة.

ب 360 مترًا في الساعة = ... أمتار في الدقيقة.

ج 60 مترًا في الدقيقة = ... سم في الثانية.

د 0.06 كم في الساعة = ... متر في الدقيقة.

الحل

أ 0.08 كم في الساعة $= \frac{0.08 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} \times \frac{1{,}000 \text{ م}}{1 \text{ كم}} = 80$ مترًا في الساعة.

ب 360 مترًا في الساعة $= \frac{360 \text{ م}}{1 \text{ ساعة}} \times \frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ دقيقة}} = \frac{360 \text{ م}}{60 \text{ دقيقة}} = 6$ أمتار في الدقيقة.

ج 60 مترًا في الدقيقة $= \frac{60 \text{ م}}{1 \text{ دقيقة}} \times \frac{100 \text{ سم}}{1 \text{ م}} \times \frac{1 \text{ دقيقة}}{60 \text{ ثانية}} = \frac{60 \times 100 \text{ سم}}{60 \text{ ثانية}} = 100$ سم في الثانية.

د 0.06 كم في الساعة $= \frac{0.06 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} \times \frac{1{,}000 \text{ م}}{1 \text{ كم}} \times \frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ دقيقة}} = \frac{0.06 \times 1{,}000 \text{ م}}{60 \text{ دقيقة}} = 1$ متر في الدقيقة.

مثال 5

يبين الجدول التالي سرعات بعض الطيور.

حوِّل كل سرعة إلى كم في الساعة ؛ ثم رتِّب الطيور من الأبطأ إلى الأسرع.

الطائر	الصقر	الحمامة	النسر
السرعة	6.15 كم في الدقيقة	16.7 متر في الثانية	5 كم في الدقيقة

الحل

- سرعة الصقر بالكيلومتر في الساعة:

$$\frac{6.15 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}} \times \frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}} = \frac{6.15 \times 60 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} = 369 \text{ كم في الساعة.}$$

- سرعة الحمامة بالكيلومتر في الساعة:

$$\frac{16.7 \text{ م}}{1 \text{ ثانية}} \times \frac{1 \text{ كم}}{1{,}000 \text{ م}} \times \frac{3{,}600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}} = \frac{16.7 \times 3{,}600 \text{ كم}}{1{,}000 \text{ ساعة}} = 60.12 \text{ كم في الساعة.}$$

- سرعة النسر بالكيلومتر في الساعة:

$$\frac{5 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}} \times \frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}} = \frac{300 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} = 300 \text{ كم في الساعة.}$$

وبالتالي فإن: ترتيب الطيور من الأبطأ إلى الأسرع هو: الحمامة ، النسر ، الصقر.



س1 ضع علامة (✓) أمام كل ما يمثل مُعامل تحويل:

أ 100 م = 1 كم ( )

ب $\frac{1\text{ م}}{100\text{ سم}}$ ( )

ج 3 م = 4 م ( )

د $\frac{1,000\text{ مم}}{1\text{ كجم}}$ ( )

هـ $\frac{1\text{ م}}{1,000\text{ مم}}$ ( )

و $\frac{2\text{ سم}}{5\text{ م}}$ ( )

ز يوم واحد : 24 ساعة ( )

ح $\frac{90\text{ كم}}{\text{ساعة واحدة}}$ ( )

ط $\frac{60\text{ دقيقة}}{\text{ساعة واحدة}}$ ( )

ي 1 ملل = $\frac{1}{1,000}$ لتر ( )

س2 أكمل:

أ مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من اللتر إلى مليلتر هو ....

ب مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من كم إلى سم هو ....

ج مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من الجرام إلى الكيلوجرام هو ....

د مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من مليمتر إلى سنتيمتر هو ....

هـ مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من الساعة إلى الدقيقة هو ....

و مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من طن إلى كجم هو ....

ز مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من سم إلى متر هو ....

ح مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من ثانية إلى ساعة هو ....

ط مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من كم إلى ديسم هو ....



س3 أكمل بكتابة مُعامل التحويل المناسب:

أ 3 م × $\frac{\text{.......... سم}}{\text{.......... م}}$ = 300 سم

ب 420 ثانية × $\frac{\text{.......... دقيقة}}{\text{.......... ثانية}}$ = 7 دقائق

ج 7 كجم × $\frac{\text{.......... جم}}{\text{.......... كجم}}$ = 7,000 جم

د 1.5 كم × $\frac{\text{..........}}{\text{..........}}$ = 1,500 م

هـ 2,500 ملل × $\frac{\text{..........}}{\text{..........}}$ = 2.5 لتر

و 3 أيام × $\frac{\text{..........}}{\text{..........}}$ = 72 ساعة

ز 4.5 لتر × $\frac{\text{..........}}{\text{..........}}$ = 4,500 ملل

ح 2 ساعة × $\frac{\text{..........}}{\text{..........}}$ = 7,200 ثانية

ط 6 أسابيع × $\frac{\text{..........}}{\text{..........}}$ = 42 يومًا

ي 520 ديسم × $\frac{\text{..........}}{\text{..........}}$ = 5,200 سم

س4 أكمل باستخدام مُعامل التحويل:

أ 12 ديسم = ... سم

ب 2 كجم = ... جم

ج 34,500 مليلتر = ... لتر

د 70.4 طن = ... كجم

هـ 413 سم = ... م

و 1.149 كم = ... م

ز 59 مم = ... ديسم

ح 4 أيام = ... ساعة

ط 300 دقيقة = ... ساعات

ي 10 دقائق = ... ثانية

س5 قارن باستخدام (<) أو (>) أو (=):

أ 5 سم ☐ 5 م

ب 0.123 كجم ☐ 123 جم

ج 16 ديسم ☐ 160 مم

د 96 لترًا ☐ 90,000 مليلتر

هـ 4,400 م ☐ 0.44 كم

و 7,200 كجم ☐ 7.2 طن

ز 18 سم ☐ 180 مم

ح 3 ساعات ☐ 300 دقيقة

س6 أكمل ما يلي:

أ 25 كم في الساعة = ... متر في الساعة

ب 36 مترًا في الثانية = ... متر في الدقيقة

ج 9.67 متر في الثانية = ... سم في الثانية

د 480 سم في الساعة = ... سم في الدقيقة

هـ 36 كم في الساعة = ... متر في الدقيقة

و 2.4 متر في الساعة = ... سم في الدقيقة

ز 3,000 متر في الدقيقة = ... كم في الساعة

ح 5.9 متر في الثانية = ... كم في الساعة

ط 180 كم في الساعة = ... متر في الثانية

ي 72 كم في الساعة = ... متر في الدقيقة

ك 988 سم في الثانية = ... كم في الساعة

ل 3.2 متر في الثانية = ... كم في الساعة

س7 اقرأ، ثم أجب مستخدمًا مُعامل التحويل:

أ إذا كانت كتلة سارة 25,340 جرامًا، فما كتلتها بالكيلوجرامات؟

....

ب إذا كان طول أحد الأبواب 2.36 م، فما طوله بالسنتيمترات؟

....

ج تشرب الجِمال حوالي 20,000 مليلتر من المياه تقريبًا. كم لترًا من المياه يمثل هذه الكمية؟

....

د بفرض أن هناك حيوانًا من حيوانات الوشق المصري تبلغ كتلته 30.5 كيلوجرام ، كم جرامًا تبلغ كتلة الوشق المصري؟

....

هـ يبلغ عرض تمثال أبو الهول 584 سنتيمترًا. كم مترًا يبلغ عرض أبو الهول؟

....

و تم استخدام أكثر من 2 مليون كتلة حجرية لبناء الهرم الأكبر في الجيزة. تبلغ كتلة كل كتلة حجرية في الهرم الأكبر 2,300 كيلوجرام تقريبًا. كم تبلغ كتلة الكتلة الحجرية الواحدة بالجرامات تقريبًا؟

....

ز سيارة تتحرك بمعدل 86,000 متر في الساعة ،فما سرعة السيارة عند تحويل السرعة إلى كيلومترات في الساعة؟

....

ح تبلغ سرعة القطار 3 كم في الدقيقة. احسب سرعة القطار بالكيلومتر في الساعة.

....

ط يقطع سعيد بسيارته مسافة 25 مترًا في الثانية. احسب سرعة سيارته بالكيلومتر في الساعة.

....

ي بفرض أن الصقر تبلغ سرعته 360 كم في الساعة. احسب سرعته بالمتر في الثانية.

....

ك الجدول التالي يوضح سرعات بعض الحيوانات. تأمَّل الجدول ،ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

الحيوان	السرعة
ثعبان المامبا الأسود	5.6 متر في الثانية
الذئب البري	69 كيلومترًا في الساعة
طائر الجواب	889 سنتيمترًا في الثانية
القرش الأبيض الكبير	0.93 من الكيلومتر في الدقيقة

(1) ما مُعامل التحويل الذي تحتاج إليه لكتابة سرعة القرش الأبيض الكبير بالكيلومترات في الساعة؟

....

(2) استخدم مُعامل التحويل لتحويل سرعة كل من القرش الأبيض الكبير وثعبان المامبا الأسود وطائر الجواب إلى كيلومترات في الساعة.

....

(3) رتِّب الحيوانات حسب السرعة من الأبطأ إلى الأسرع:

الترتيب: .... ، .... ، .... ، ....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① النسبة بين كميتين متساويتين يُعبَّر عنهما بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه تُسمَّى .... (الدقهلية 2025)

أ النسبة ب معدل الوحدة ج مُعامل التحويل د المعدل

② أي مما يلي لا يمثل مُعامل تحويل؟ (الدقهلية 2025)

أ 1,000 جم : 1 كجم ب 1 سم : 10 مم ج 1 م : 100 سم د 3 م : 30 سم

③ 240 دقيقة × .... = 4 ساعات. (سوهاج 2025)

أ $\frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ دقيقة}}$ ب $\frac{1 \text{ ساعة}}{180 \text{ دقيقة}}$ ج $\frac{1 \text{ دقيقة}}{60 \text{ ساعة}}$ د $\frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}}$

④ $\frac{5}{8}$ طن = ... كيلوجرام. (الدقهلية 2025)

أ 526 ب 625 ج 620 د 600

⑤ 32 كم في الساعة = ... متر في الساعة. (الغربية 2025)

أ 320 ب 3,200 ج 32,000 د 320,000

س2 أكمل ما يلي:

أ 2.6 دقيقة = ... ثانية (المنوفية 2024) ب 3.5 متر = ... سم (سوهاج 2024)

ج 3,500 مليلتر × $\frac{\text{..... لتر}}{\text{..... مليلتر}}$ = ... لتر (الجيزة 2024)

د 18 كم في الساعة = ... أمتار في الثانية (الشرقية 2024)

س3 أجب عما يلي:

أ إذا كانت كتلة ليان 20,557 جرام. أوجد كتلتها بالكيلوجرام. (الدقهلية 2025)

....

ب أوجد مُعامل التحويل فيما يلي: ① من سم إلى متر. ② من شهر إلى سنة. (سوهاج 2025)

....

ج تسير سيارة بسرعة 80,000 متر في الساعة، فما سرعة السيارة بالكيلومتر في الساعة؟ (قنا 2025)

....

د إذا كانت سرعة الزرافة 48 كم في الساعة، فما سرعتها بالمتر في الدقيقة؟ (الشرقية 2025)

....

هـ $\frac{2{,}000 \text{ متر}}{1 \text{ دقيقة}} \times \frac{\text{..........}}{\text{..........}} \times \frac{\text{..........}}{\text{..........}} = \frac{\text{..... كم}}{1 \text{ ساعة}}$ (القاهرة 2025)



تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الثاني

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① أي مما يلي يمثل مُعامل تحويل؟ (الدقهلية 2025)

أ 1,000 كجم : 1 جم   ب 1 سم : 1,000 مم   ج 1 لتر : 1,000 ملل   د 3 م : 3 دقائق

② للتحويل من يوم إلى أسبوع ،فإننا نضرب في مُعامل التحويل .... (البحيرة 2025)

أ $\frac{6 \text{ أيام}}{1 \text{ أسبوع}}$ ب $\frac{1 \text{ أسبوع}}{6 \text{ أيام}}$ ج $\frac{1 \text{ أسبوع}}{7 \text{ أيام}}$ د $\frac{7 \text{ أيام}}{1 \text{ أسبوع}}$

③ إذا كانت كتلة التفاح 12.8 كجم ،فإن كتلته بالجرام = ... جرام. (القاهرة 2024)

أ 128,000   ب 120   ج 128   د 12,800

④ مُعامل التحويل الذي يمكن استخدامه للتحويل من الساعة إلى الثانية هو .... (الإسماعيلية 2025)

أ $\frac{60 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}}$ ب $\frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ ثانية}}$ ج $\frac{1 \text{ ساعة}}{3,600 \text{ ثانية}}$ د $\frac{3,600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}}$

⑤ 100 مم × .... = 10 سم. (الشرقية 2025)

أ $\frac{1 \text{ سم}}{10 \text{ مم}}$ ب $\frac{1 \text{ مم}}{10 \text{ سم}}$ ج $\frac{10 \text{ مم}}{1 \text{ سم}}$ د $\frac{10 \text{ سم}}{1 \text{ مم}}$

⑥ 2 متر ☐ 200 سم (الشرقية 2025)

أ <   ب >   ج =   د غير ذلك

⑦ 36 كيلومترًا في الساعة = ... متر في الساعة. (الإسكندرية 2025)

أ 36,000   ب 3.6   ج 600   د 60

س2 أجب عما يلي:

⑧ إذا كان ارتفاع البرج الأيقوني 153 مترًا تقريبًا. كم يبلغ ارتفاع البرج بالسنتيمتر تقريبًا؟ (الإسماعيلية 2025)

....

⑨ إذا كانت سرعة القرش الأبيض 0.95 كيلومتر في الدقيقة.

أوجد سرعته بالكيلومتر في الساعة. (البحيرة 2025)

....

⑩ إذا كانت سرعة السيارة 180 كم في الساعة ،فكم تكون سرعتها بالمتر في الدقيقة؟ (الغربية 2025)

....

⑪ باستخدام مُعامل التحويل: حوِّل 584 جرامًا إلى كيلوجرام. (قنا 2025)

....

استكشاف النسبة المئوية

 تعلَّم النسبة المئوية:

النسبة المئوية

هي نسبة حدها الثاني 100 ويُستَخدم الرمز % للتعبير عنها ، وتُقرأ: في المائة.

فمثلًا:

- إذا كانت النسبة بين عدد تلاميذ الصف السادس إلى إجمالي عدد تلاميذ المدرسة هي $\frac{17}{100}$ ، فهذا **يعني أن** عدد تلاميذ الصف السادس يمثل 17% من إجمالي عدد تلاميذ المدرسة ، **وتُقرأ:** 17 في المائة.

وصف بعض النسب المئوية:

1 وصف النسبة المئوية % 100

$$100\% = \frac{100}{100} = 1$$

% 100 من أي شيء تعني الشيء كله ،

فمثلًا: إذا كانت النسبة المئوية لعدد التلاميذ الحاضرين في الفصل في أحد الأيام % 100 فهذا يعني أن جميع تلاميذ الفصل قد حضروا.

2 وصف النسبة المئوية % 50

$$50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$$

% 50 من أي شيء تعني نصف الشيء ،

فمثلًا: إذا كانت النسبة المئوية لعدد التلاميذ الحاضرين في الفصل في أحد الأيام هي % 50 فهذا يعني أن نصف تلاميذ الفصل قد حضروا.

3 وصف النسبة المئوية 25%

$$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

% 25 من أي شيء تعني ربع الشيء ،

فمثلًا: إذا كانت النسبة المئوية لعدد التلاميذ الحاضرين في الفصل في أحد الأيام هي % 25 فهذا يعني أن ربع تلاميذ الفصل قد حضروا.

 **لاحظ أن**

- إذا كانت النسبة المئوية للحضور هي % 75 ،

بالتالي فإن: النسبة المئوية للغياب هي % 25 ؛ **لأن:** $100\% - 75\% = 25\%$

مفردات التعلم: ○ نسبة مئوية. ○ كسر اعتيادي. ○ كسر عشري.

المقارنة بالنسبة المئوية 50 %

- إذا كان 55 % من تلاميذ الفصل قد حضروا في أحد الأيام ، فهذا يعني أن أكثر من نصف عدد تلاميذ الفصل حضروا.
- إذا كان 35 % من تلاميذ الفصل قد حضروا في أحد الأيام ، فهذا يعني أن أقل من نصف عدد تلاميذ الفصل حضروا.

العلاقة بين النسبة المئوية والكسور الاعتيادية والكسور العشرية:

- لكل نسبة مئوية يوجد (كسر عشري أو عدد عشري) و (كسر اعتيادي أو عدد كسري) مكافئ لها ، فمثلاً:

نسبة مئوية	كسر عشري أو عدد عشري	كسر اعتيادي أو عدد كسري
25 %	$\frac{25}{100} = 0.25$	$\frac{1}{4}$
175 %	$\frac{175}{100} = 1.75$	$1\frac{3}{4}$

انتبه

- النسبة المئوية يمكن أن تكون أكبر من 100 %

تحقق من فهمك

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. .... هي نسبة حدها الثاني 100

(أ) المعدل (ب) النسبة المئوية (ج) المعادلة (د) النسب المتكافئة

2. أنفق سعيد 20% من راتبه ، فإن ما أنفقه سعيد ☐ نصف راتبه.

(أ) > (ب) < (ج) = (د) غير ذلك

3. في النموذج المقابل:

النسبة المئوية التي تُعبِّر عن الجزء المظلل هي ....

(أ) 0.5 % (ب) 50 % (ج) 25 % (د) 75 %

تعلَّم التحويل بين الكسور الاعتيادية والكسور العشرية والنسب المئوية:

تحويل النسبة المئوية إلى كسر اعتيادي وكسر عشري

كسر اعتيادي

- نستبدل الرمز % بالقسمة على 100
- نضع الكسر في أبسط صورة.

فمثلاً:

$\blacktriangleright 45\% = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$

$\blacktriangleright 7\% = \frac{7}{100}$

كسر عشري

- نستبدل الرمز % بالقسمة على 100
- نحول الكسر الاعتيادي إلى كسر عشري.

فمثلاً:

$\blacktriangleright 26\% = \frac{26}{100} = 0.26$

$\blacktriangleright 3\% = \frac{3}{100} = 0.03$

تحويل الكسر الاعتيادي والكسر العشري إلى نسبة مئوية

تحويل الكسر الاعتيادي إلى نسبة مئوية

- نحوِّل الكسر الاعتيادي إلى كسر مكافئ مقامه 100
- نكتبه في صورة نسبة مئوية.

فمثلاً:

$\blacktriangleright \frac{7}{10} = \frac{7 \times 10}{10 \times 10} = \frac{70}{100} = 70\%$

$\blacktriangleright \frac{7}{25} = \frac{7 \times 4}{25 \times 4} = \frac{28}{100} = 28\%$

تحويل الكسر العشري إلى نسبة مئوية

- نحوِّل الكسر العشري إلى كسر اعتيادي مقامه 100
- نكتبه في صورة نسبة مئوية.

فمثلاً:

$\blacktriangleright 0.25 = \frac{25}{100} = 25\%$

$\blacktriangleright 0.5 = 0.50 = \frac{50}{100} = 50\%$

مثال أكمل ما يلي:

أ الكسر العشري 0.03 يكافئ النسبة المئوية ....

ب النسبة المئوية التي تكافئ الكسر الاعتيادي $\frac{1}{4}$ هي ....

ج 75 % في صورة كسر اعتيادي = ...

د 5 % في صورة كسر عشري = ...

هـ % .... = 1 − 30 %

الحل

أ $0.03 = \frac{3}{100} = 3\ \%$

ب $\frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 25\ \%$

ج $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

د $5\ \% = \frac{5}{100} = 0.05$

هـ $1 - 30\ \% = 100\ \% - 30\ \% = 70\ \%$

لاحظ أن

$\blacktriangleright \frac{1}{2} = 50\ \%$

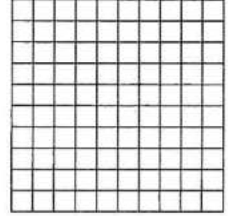
$\blacktriangleright \frac{1}{4} = 25\ \%$

$\blacktriangleright \frac{1}{5} = 20\ \%$

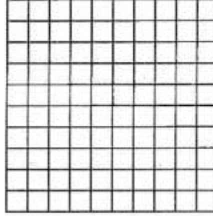
$\blacktriangleright \frac{3}{4} = 75\ \%$

س1 ظَلِّل لتمثل كلًّا من النسب المئوية التالية:

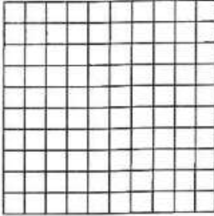
أ 24 %



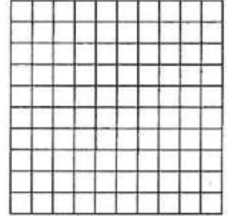
ب 60 %



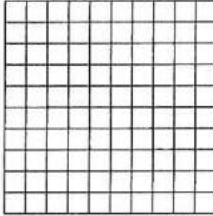
ج 3 %



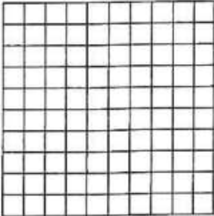
د 100 %



هـ 87 %

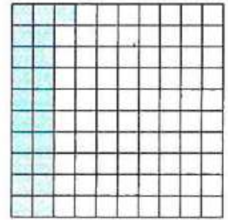


و 45 %



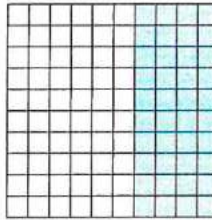
س2 عَبِّر عن الجزء المظلَّل في كل مما يلي باستخدام الصورة الكسرية والصورة العشرية والنسبة المئوية:

أ



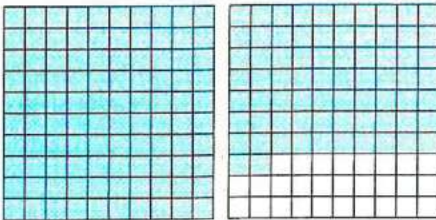
....
....
....

ب



....
....
....

ج



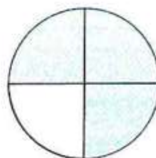
....
....
....

د



....
....
....

هـ



....
....
....

و



....
....
....



س 3 اكتب النسب المئوية التالية في صورة كسور اعتيادية في أبسط صورة:

أ $50\,\% = \frac{\cdots}{\cdots}$ ب $25\,\% = \frac{\cdots}{\cdots}$ ج $13\,\% = \frac{\cdots}{\cdots}$ د $6\,\% = \frac{\cdots}{\cdots}$

هـ $99\,\% = \frac{\cdots}{\cdots}$ و $70\,\% = \frac{\cdots}{\cdots}$ ز $42\,\% = \frac{\cdots}{\cdots}$ ح $15\,\% = \frac{\cdots}{\cdots}$

س 4 اكتب النسب المئوية التالية في صورة كسور عشرية أو أعداد عشرية:

أ 5 % = ... ب 36 % = ... ج 75 % = ... د 25 % = ...

هـ 24 % = ... و 3 % = ... ز 50 % = ... ح 150 % = ...

س 5 اكتب الكسور الاعتيادية التالية في صورة نسب مئوية:

أ $\frac{5}{100}$ = ... ب $\frac{14}{100}$ = ... ج $\frac{3}{5}$ = ... د $\frac{4}{25}$ = ...

هـ $\frac{3}{20}$ = ... و $\frac{8}{10}$ = ... ز $\frac{5}{50}$ = ... ح $\frac{2}{2}$ = ...

س 6 اكتب الكسور العشرية والأعداد العشرية التالية في صورة نسب مئوية:

أ 0.25 = ... ب 0.5 = ... ج 0.02 = ... د 0.80 = ...

هـ 0.44 = ... و 0.38 = ... ز 0.7 = ... ح 1.75 = ...

س 7 أكمل الجدول التالي:

الكسر الاعتيادي	كسر مكافئ مقامه 100	الكسر العشري	النسبة المئوية
$\frac{1}{4}$	....	....	....
$\frac{7}{10}$	....	....	....
$\frac{3}{20}$	....	....	....
....	....	0.36	....
....	....	....	40 %

س 8 قارن باستخدام علامة (<) أو (>) أو (=):

أ 80 % ☐ $\frac{20}{100}$ ب 0.5 ☐ 5 % ج 0.33 ☐ 33 %

د 10 % ☐ $\frac{1}{10}$ هـ 100 % ☐ $\frac{7}{5}$ و $\frac{1}{20}$ ☐ 9 %

ز 45 % ☐ 0.045 ح $\frac{12}{10}$ ☐ 101 % ط 66 % ☐ 1.06

س 9 أكمل ما يلي:

أ .... = % 100

ب إذا كانت نسبة النجاح في مدرسة % 60 ، فهذا يعني أن .... نصف العدد الكلي لتلاميذ المدرسة ناجحون.

ج النسبة المئوية % 40 تمثل الكسر العشري ....

د الكسر $\frac{1}{5}$ في صورة نسبة مئوية = ...

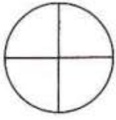
هـ الكسر العشري 0.15 يكافئ النسبة المئوية ....

و % .... = % 30 + % 25

ز % .... = $\frac{1}{4}$ + 0.25 + % 10

ح إذا كانت النسبة المئوية لعدد البنين بالمدرسة % 70 ، فإن النسبة المئوية لعدد البنات = ...

ط النسبة المئوية التي تُعبِّر عن الجزء المظلل في الشكل المقابل هي ....



ي % 50 من أي شيء تعني ....

س 10 اقرأ ، ثم أجب:

أ حصل أحمد في اختبار مادة اللغة العربية على 89 درجة من 100 درجة.

ما النسبة المئوية لدرجة أحمد في اختبار مادة اللغة العربية؟

....



ب أجاب إبراهيم عن % 100 من المسائل بشكل صحيح في اختبار مادة الرياضيات وكان عدد المسائل 60 مسألة. ما عدد المسائل التي أجاب عنها إبراهيم بشكل صحيح؟

....



ج يوجد 10 أولاد في الملعب ، و % 50 منهم كانوا يرتدون قمصانًا زرقاء.

ما عدد الأولاد الذين يرتدون قمصانًا زرقاء؟

....



د قضى حسين % 28 من وقت التمرين البدني على جهاز المشي الكهربائي.

عَبِّر عن النسبة المئوية في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

....



هـ إذا كان % 65 من السيارات التي مرت في الشارع خلال ساعة واحدة حمراء ، فعَبِّر عن النسبة المئوية في صورة كسر عشري.

....



و أكلت سلوى $\frac{3}{4}$ فطيرة البيتزا. عَبِّر عما أكلته سلوى في صورة نسبة مئوية.

....





أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① 50 % من أي عدد تعني .... العدد. (الشرقية 2025)

أ خُمس ب ربع ج نصف د عُشر

② النسبة المئوية 3 % تمثل الكسر العشري .... (الفيوم 2025)

أ 0.3 ب 0.03 ج 0.003 د 0.13

③ .... % = 1 (بني سويف 2025)

أ 0.1 ب 1 ج 100 د 10

④ .... = 30 % + 40 % (سوهاج 2025)

أ 0.007 ب 0.7 ج 7 د 70

⑤ 65 % > .... (الشرقية 2025)

أ 0.5 ب 0.65 ج 0.75 د 0.85

⑥ .... % = $\frac{2}{5}$ (المنيا 2025)

أ 2 ب 5 ج 10 د 40

⑦ أي مما يلي لا يكافئ النسبة 10 : 8 ؟ (الغربية 2025)

أ 80 % ب $\frac{8}{10}$ ج 0.8 د 8 %

⑧ .... = 35 % (الجيزة 2025)

أ $\frac{7}{20}$ ب $\frac{9}{20}$ ج $\frac{8}{20}$ د $\frac{5}{20}$

⑨ .... % = 40 % − 1 (القاهرة 2025)

أ 39 ب 60 ج 100 د 41

⑩ أنفق رامز 70 % من مصروفه ، فإن ما أنفقه رامز .... نصف مصروفه. (الفيوم 2025)

أ أكثر من ب أقل من ج يساوي د غير ذلك

⑪ إذا كانت النسبة المئوية لعدد الطلاب الناجحين 80 % ، فإن النسبة المئوية لعدد الطلاب الراسبين = ...

أ 10 % ب 20 % ج 30 % د 40 %

(القليوبية 2025)

س2 أجب عما يلي:

قضى آدم 75 % من وقت التمرين في الجري. عَبِّر عن النسبة المئوية في صورة كسر اعتيادي وكسر عشري. (المنوفية 2025)

....

- تحديد الجزء والكل والنسبة المئوية
- استخدام النماذج لإيجاد الكل
- استخدام النماذج لإيجاد النسبة المئوية



تعلّم تحديد الجزء:



إذا كان اختبار مادة الرياضيات من 200 درجة ، وحصلت سارة على 80 %

ما الدرجة التي حصلت عليها سارة؟

لإيجاد الدرجة التي حصلت عليها سارة في اختبار الرياضيات نتبع الخطوات التالية:

1 نحدد الكل والجزء والنسبة المئوية.

الكل	الجزء	النسبة المئوية
200	مجهول	80 %

2 نحدد قيمة الجزء باستخدام إحدى الطرق التالية:

الطريقة 1 باستخدام المخطط الشريطي:

- نرسم نموذجًا شريطيًا مقسمًا إلى 10 أجزاء متساوية (كل جزء يمثل 10 %)



- نحدد عدد الدرجات التي تمثل الجزء الواحد.

عدد الدرجات التي تمثل الجزء الواحد = 20 درجة ؛

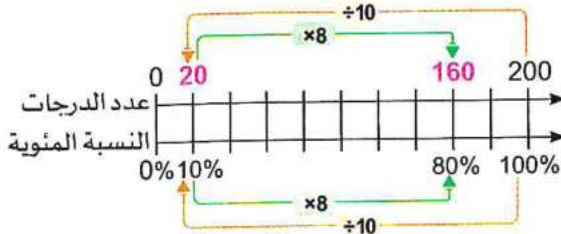
لأن: $200 \div 10 = 20$

- 80 % تمثل على المخطط 8 أجزاء متساوية.

وبالتالي فإن: عدد الدرجات التي حصلت عليها سارة = 160 درجة ؛ لأن: $160 = 20 \times 8$

الطريقة 2 باستخدام خط الأعداد المزدوج:

- نرسم خط أعداد مزدوجًا ، الخط العلوي يمثل عدد الدرجات ، والخط السفلي يمثل النسبة المئوية.



- نُقسّم كل خط إلى 10 أجزاء متساوية.
- نحدد عدد الدرجات التي تمثل 10 %

عدد الدرجات التي تمثل 10 % = 20 درجة ؛

لأن: $200 \div 10 = 20$

- نحدد عدد الدرجات التي تمثل 80 %

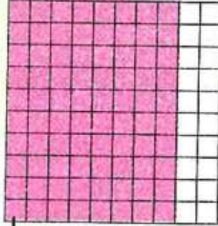
وبالتالي فإن: عدد الدرجات التي حصلت عليها سارة = 160 درجة ؛ لأن: $160 = 20 \times 8$

 مفردات التعلم: ○ الجزء. ○ الكل. ○ النسبة المئوية.

الطريقة 3 باستخدام شبكة مكوَّنة من 10 صفوف و 10 أعمدة:

- نرسم شبكة مكوَّنة من 10 صفوف و 10 أعمدة.

(الشبكة بأكملها تمثل % 100 من درجة الاختبار، وكل مربع في الشبكة يمثل % 1 من الدرجة)



- نظلل % 80 من الشبكة (80 مربعًا).
- نحدد قيمة المربع الواحد.

قيمة المربع الواحد = 2 درجة ؛ لأن: 2 = 100 ÷ 200

- نحدد عدد الدرجات التي تمثل 80 مربعًا.

وبالتالي فإن: عدد الدرجات التي حصلت عليها سارة = 160 درجة ؛

لأن: 160 = 2 × 80

الطريقة 4 باستخدام خوارزمية الضرب:

- الجزء = الكل × النسبة المئوية

وبالتالي فإن: عدد الدرجات التي حصلت عليها سارة = 160 درجة ؛

لأن: $160 = 200 \times \frac{80}{100} = 200 \times 80\ \%$



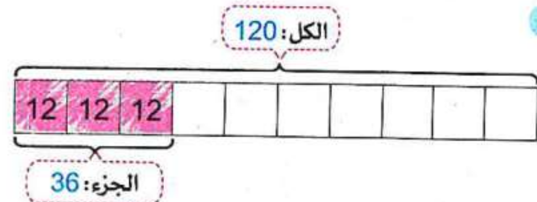
مثال 1 أجب عما يلي:

أ أوجد % 30 من 120 باستخدام المخطط الشريطي.

ب أوجد % 25 من 600 باستخدام خط الأعداد المزدوج.

الحل

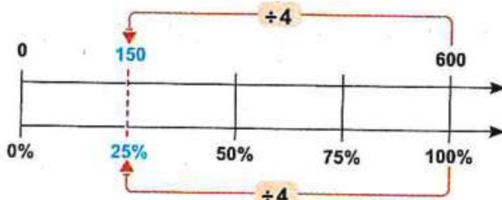
أ



◄ قيمة الجزء الواحد = 12 ؛ لأن: 12 = 10 ÷ 120

◄ % 30 من 120 = 36 ؛ لأن: 36 = 12 × 3

ب



◄ % 25 من 600 = 150

تعلَّم تحديد الكل:



إذا كان 60% من تلاميذ الصف السادس الابتدائي يفضلون مادة الرياضيات وعددهم 120 تلميذًا ، فما إجمالي عدد تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

لإيجاد إجمالي عدد تلاميذ الصف السادس الابتدائي نتبع الخطوات التالية:

1 نحدد الكل والجزء والنسبة المئوية.

الكل	الجزء	النسبة المئوية
مجهول	120	60 %

2 نحدد قيمة الكل باستخدام إحدى الطرق التالية:

الطريقة 1 باستخدام المخطط الشريطي:

- نرسم نموذجًا شريطيًا مقسمًا إلى 10 أجزاء متساوية (كل جزء يمثل 10 %)
- نحدد قيمة الجزء الواحد من النموذج.



60 % تمثل 6 أجزاء متساوية على النموذج.

أي أن: 120 تلميذًا يمثلون 6 أجزاء متساوية على النموذج.

وبالتالي فإن: قيمة الجزء الواحد = 20 تلميذًا ؛

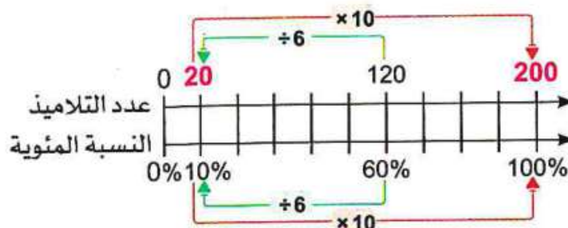
لأن: $120 \div 6 = 20$

- نحدد إجمالي عدد التلاميذ (10 أجزاء).

إجمالي عدد التلاميذ = 200 تلميذ ؛ **لأن:** $10 \times 20 = 200$

الطريقة 2 باستخدام خط الأعداد المزدوج:

- نرسم خط أعداد مزدوجًا ، الخط العلوي يمثل عدد التلاميذ ، والخط السفلي يمثل النسبة المئوية.
- نُقسِّم كل خط إلى 10 أجزاء متساوية (كل جزء يمثل 10 %)
- نحدد عدد التلاميذ الذين يمثلون 10 %



عدد التلاميذ الذين يمثلون 10 % = 20 تلميذًا ؛

لأن: $120 \div 6 = 20$

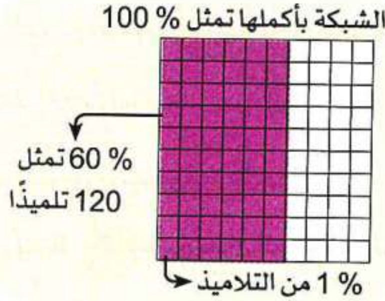
- نحدد عدد التلاميذ الذين يمثلون 100 %

إجمالي عدد التلاميذ = 200 تلميذ ؛ **لأن:** $10 \times 20 = 200$

الطريقة 3 باستخدام شبكة مكوَّنة من 10 صفوف و 10 أعمدة:

- نرسم شبكة مكوَّنة من 10 صفوف و 10 أعمدة.

(الشبكة بأكملها تمثل % 100 من عدد التلاميذ ، وكل مربع في الشبكة يمثل % 1 من عدد التلاميذ)



- نظلل % 60 من الشبكة (60 مربعًا).
- نحدد قيمة المربع الواحد.

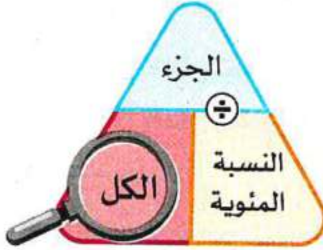
قيمة المربع الواحد = 2 تلميذ ؛ **لأن:** $2 = 60 \div 120$

- نحدد إجمالي عدد التلاميذ (100 مربع).

إجمالي عدد التلاميذ = 200 تلميذ ؛ **لأن:** $200 = 2 \times 100$

الطريقة 4 باستخدام خوارزمية القسمة:

- الكل = الجزء ÷ النسبة المئوية



وبالتالي فإن: إجمالي عدد التلاميذ = 200 تلميذ ؛

لأن: $200 = 120 \times \frac{100}{60} = 120 \div \frac{60}{100} = 120 \div 60\ \%$

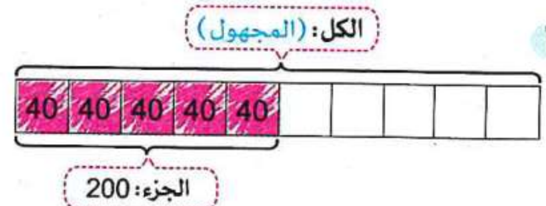
مثال 2 أجب عما يلي:

أ إذا كان % 50 من عدد ما = 200 ، فأوجد العدد باستخدام المخطط الشريطي.

ب إذا كان % 25 من عدد ما = 40 ، فأوجد العدد باستخدام خط الأعداد المزدوج.

الحل

أ

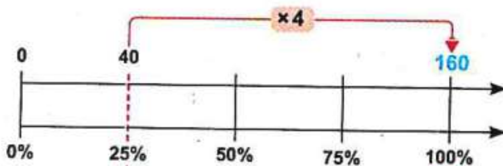


◄ قيمة الجزء الواحد = 40 ؛ **لأن:** $40 = 5 \div 200$

◄ % 100 من العدد = 400 ؛ **لأن:** $400 = 40 \times 10$

وبالتالي فإن: العدد هو 400

ب



◄ العدد هو 160

تعلَّم تحديد النسبة المئوية:



حصلت فاطمة في اختبار مادة الرياضيات على 45 درجة من 50 درجة.

ما النسبة المئوية لدرجة فاطمة في الاختبار؟

لإيجاد النسبة المئوية لدرجة فاطمة في الاختبار نتبع الخطوات التالية:

1 نحدد الكل والجزء والنسبة المئوية.

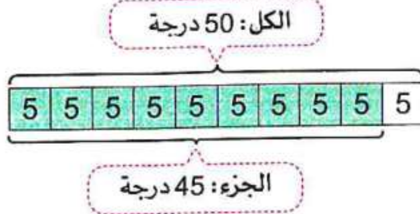
الكل	الجزء	النسبة المئوية
50	45	مجهول

2 نحدد النسبة المئوية باستخدام إحدى الطرق التالية:

الطريقة 1 باستخدام المخطط الشريطي:

- نرسم نموذجًا شريطيًّا مقسمًا إلى 10 أجزاء متساوية (كل جزء يمثل 10 %)
- نحدد قيمة الجزء الواحد من النموذج.

قيمة الجزء الواحد = 5 درجات ؛ لأن: 5 = 10 ÷ 50



- نحدد عدد الأجزاء التي تمثل 45 درجة.

عدد الأجزاء التي تمثل 45 درجة = 9 أجزاء ؛

لأن: 9 = 5 ÷ 45

- نحدد النسبة المئوية التي تمثل 9 أجزاء ، (كل جزء يمثل 10 %).

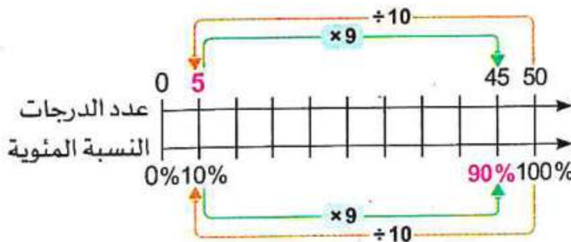
وبالتالي فإن: النسبة المئوية لدرجة فاطمة في الاختبار= 90 % ؛ لأن: $9 \times 10\,\% = 90\,\%$

الطريقة 2 باستخدام خط الأعداد المزدوج:

- نرسم خط أعداد مزدوجًا ، الخط العلوي يمثل عدد الدرجات ، والخط السفلي يمثل النسبة المئوية.
- نُقسِّم كل خط إلى 10 أجزاء متساوية (كل جزء يمثل 10 %)
- نحدد عدد الدرجات التي تمثل 10 %

عدد الدرجات التي تمثل 10 % = 5 درجات ؛

لأن: 5 = 10 ÷ 50



- نحدد عدد الأجزاء التي تمثل 45 درجة.

عدد الأجزاء التي تمثل 45 درجة = 9 أجزاء ؛

لأن: 9 = 5 ÷ 45

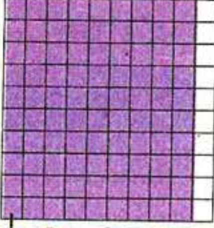
- نحدد النسبة المئوية التي تمثل 9 أجزاء.

النسبة المئوية لدرجة فاطمة في الاختبار= 90 % ؛ لأن: $9 \times 10\,\% = 90\,\%$

الطريقة 3 باستخدام شبكة مكوَّنة من 10 صفوف و 10 أعمدة:

- نرسم شبكة مكوَّنة من 10 صفوف و 10 أعمدة.

(الشبكة بأكملها تمثل % 100 من درجة الاختبار ، وكل مربع في الشبكة يمثل % 1 من هذه الدرجة)



- نحدد قيمة المربع الواحد.

قيمة المربع الواحد = 0.5 درجة ؛ لأن: 0.5 = 100 ÷ 50

- نحدد عدد المربعات التي تمثل 45 درجة.

عدد المربعات التي تمثل 45 درجة = 90 مربعًا ؛ لأن: 90 = 0.5 ÷ 45

- نحدد النسبة المئوية التي تمثل 90 مربعًا ، (كل مربع يمثل % 1).

وبالتالي فإن: النسبة المئوية لدرجة فاطمة في الاختبار= % 90 ؛ لأن: % 90 = % 1 × 90

الطريقة 4 باستخدام خوارزمية القسمة:

- النسبة المئوية = الجزء ÷ الكل



وبالتالي فإن: النسبة المئوية لدرجة فاطمة في الاختبار= % 90 ؛

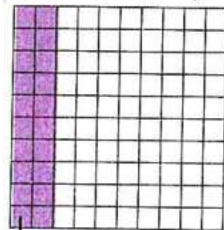
لأن: % 90 = 0.90 = 50 ÷ 45

مثال 3 أجب عما يلي:

أ أوجد النسبة المئوية التي تمثل 40 من 200 باستخدام شبكة مكوَّنة من 10 صفوف و 10 أعمدة.

ب أوجد النسبة المئوية التي تمثل 216 من 360 باستخدام خوارزمية القسمة.

الحل



أ ◄ قيمة المربع الواحد = 2 ؛

لأن: 2 = 100 ÷ 200

◄ عدد المربعات التي تمثل 40 = 20 مربعًا ؛

لأن: 20 = 2 ÷ 40

◄ النسبة المئوية التي تمثل 40 من 200 = % 20

ب النسبة المئوية التي تمثل 216 من 360 = % 60 ؛

لأن: % 60 = 0.60 = 360 ÷ 216

س1 أكمل الجداول التالية: (اكتب القيم التي تمثل الكل والجزء والنسبة المئوية)

أ حجزت وكالة سفر 1,500 رحلة سياحية لمصر، % 60 من هذه الرحلات السياحية كانت لزيارة أهرامات الجيزة. ما عدد الرحلات السياحية التي حجزتها الوكالة لزيارة أهرامات الجيزة؟

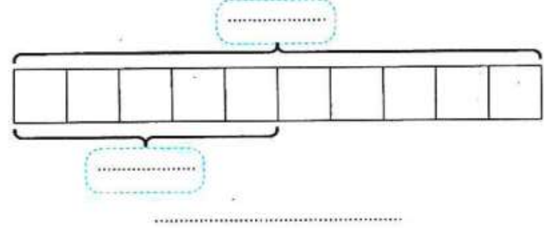
الكل	الجزء	النسبة المئوية
....	....	....

ب دفع عز 200 جنيه لشراء بنطلون جينز كان معروضًا بسعر مخفض. كان السعر الأصلي للبنطلون الجينز 600 جنيه. ما النسبة المئوية لما دفعه عز؟

الكل	الجزء	النسبة المئوية
....	....	....

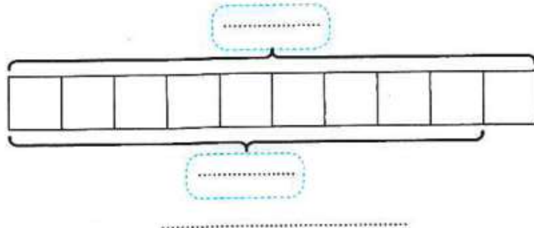
س2 أوجد قيمة كل مما يلي باستخدام النموذج المعطى:

أ % 50 من 80



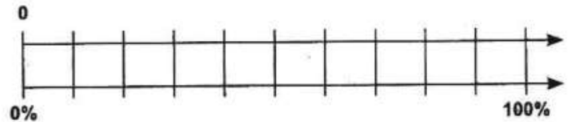
....

ب % 90 من 900



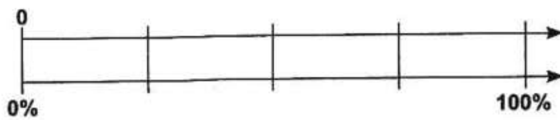
....

ج % 30 من 90



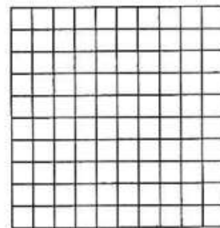
....

د % 25 من 360



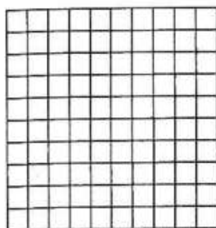
....

هـ % 40 من 100



....

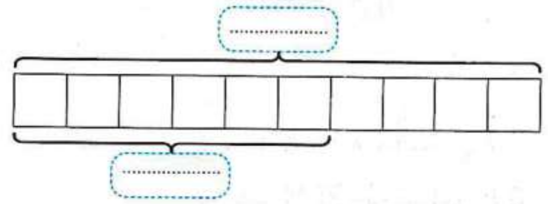
و % 15 من 400



....

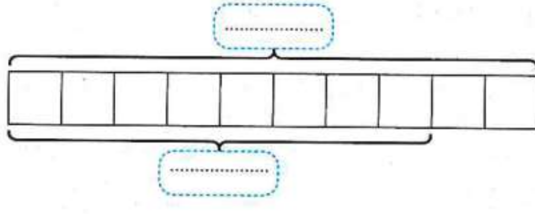
س 3 أوجد قيمة كل مما يلي باستخدام النموذج المعطى:

أ عدد % 60 منه تساوي 42



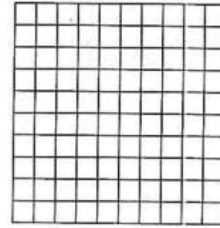
....

ب عدد % 80 منه تساوي 160



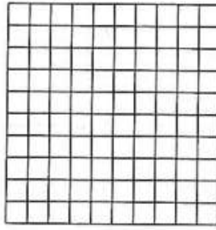
....

ج عدد % 30 منه تساوي 180



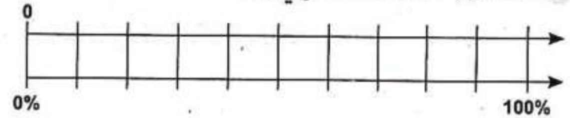
....

د عدد % 20 منه تساوي 100



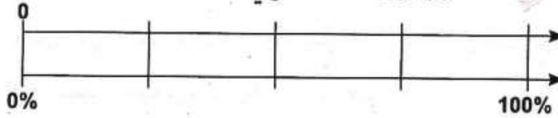
....

هـ عدد % 60 منه تساوي 72



....

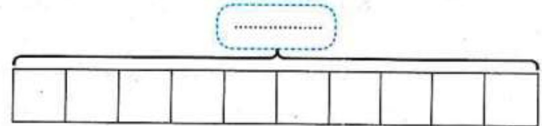
و عدد % 25 منه تساوي 90



....

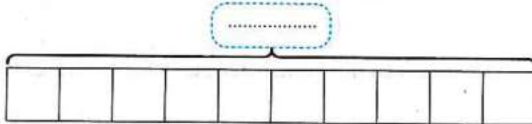
س 4 استخدم النماذج التالية لتحديد النسبة المئوية في كل مما يلي:

أ 24 من 80



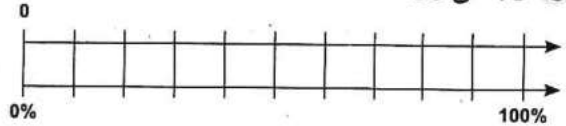
....

ب 200 من 250



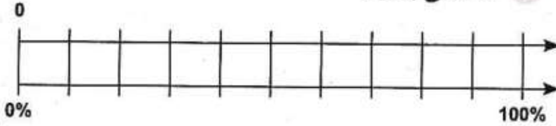
....

ج 18 من 60



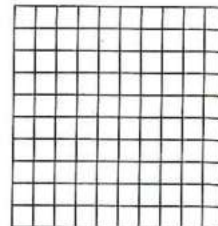
....

د 28 من 280



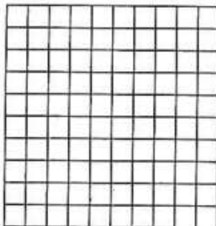
....

هـ 24 من 400



....

و 90 من 600



....

س5 استخدم خوارزمية الضرب لإيجاد قيمة ما يلي:

أ % 40 من 20　　ب % 25 من 160　　ج % 30 من 500

د % 75 من 700　　هـ % 18 من 1,000　　و % 0.5 من 100

س6 استخدم خوارزمية القسمة لإيجاد قيمة ما يلي:

أ عدد % 20 منه تساوي 20　　ب عدد % 50 منه تساوي 150　　ج عدد % 10 منه تساوي 7

د عدد % 15 منه تساوي 75　　هـ عدد % 14 منه تساوي 63　　و عدد % 25 منه تساوي 0.5

س7 استخدم خوارزمية القسمة لإيجاد النسبة المئوية لكل مما يلي:

أ 24 من 30　　ب 50 من 250　　ج 60 من 600

د 5 من 250　　هـ 45 من 180　　و 0.27 من 1

س8 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① مع أحمد 120 جنيهًا ، أعطى لأخته % 50 من المبلغ الذي لديه ،
فإن المبلغ الذي أعطاه لأخته = ... جنيهًا.

أ 70　　ب 60　　ج 50　　د 20

② حصل خالد على 450 درجة في الامتحان ، وكان مجموع الدرجات الكلي 500 درجة ،
فإن النسبة المئوية لدرجة خالد هي ....

أ 100%　　ب 90%　　ج 95%　　د 85%

③ % 30 من مبلغ ما = 90 جنيهًا ، فإن المبلغ الكلي = ... جنيه.

أ 10　　ب 100　　ج 300　　د 900

④ إذا كان % 20 من تلاميذ الفصل يرتدون ملابس حمراء ، يوجد 40 تلميذًا في الفصل ، فإن عدد التلاميذ الذين يرتدون ملابس حمراء = ... تلاميذ.

أ 10　　ب 5　　ج 20　　د 8

⑤ مزرعة بها 150 حيوانًا من الماعز ، وهذا يمثل % 20 من إجمالي عدد الحيوانات ،
فإن إجمالي عدد حيوانات المزرعة = ... حيوان.

أ 180　　ب 500　　ج 600　　د 750

⑥ النسبة المئوية التي تمثل 750 جنيهًا من 1,000 جنيه هي ....

أ 70%　　ب 75%　　ج 80%　　د 25%

⑦ كتاب ثمنه 100 جنيه وعليه خصم % 15 ، فإن ثمنه بعد الخصم = ... جنيهًا.

أ 15　　ب 115　　ج 85　　د 75

س 9 أكمل ما يلي:

أ % 10 من 500 جنيه = ...

ب % 23 من 200 = ...

ج % 4 من .... = 36

د % 20 من 50 = ...

هـ % 60 من .... = 72

و 32 من 160 = % ....

ز % 10 من .... = 30

ح 250 من 1,000 = % ....

ط % 70 من 30 = ...

ي النسبة المئوية التي تمثل 6 مربعات من 600 مربع = ...

ك إذا كان % 10 من عدد تساوي 80 ، فإن العدد هو ....

ل رحلة مدرسية بها 200 تلميذ ، وكان % 60 منهم بنات ، فإن عدد البنات = ...

س 10 اقرأ ، ثم أجب:



أ اشترى صالح كتابًا سعره قبل الخصم 100 جنيه ، فإذا حصل على خصم 23 جنيهًا ، فما النسبة المئوية للخصم الذي حصل عليه صالح؟

....



ب في إحدى الرحلات المدرسية اشترك 140 تلميذًا من 280 تلميذًا بالمرحلة الابتدائية. أوجد النسبة المئوية لعدد التلاميذ المشتركين في الرحلة.

....



ج مدرسة بها 600 تلميذ. إذا حضر منهم % 90 ، فأوجد:

(1) عدد التلاميذ الحاضرين ....

(2) عدد التلاميذ الغائبين ....



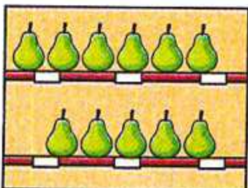
د في اختبار مادة الرياضيات حصل خالد على 24 درجة وهي تمثل % 80 من الدرجة الكلية للاختبار. أوجد الدرجة الكلية للاختبار.

....



هـ بفرض أنك قمت بوضع 80 تفاحة على الأرفف وهذا يمثل % 16 من عدد التفاح الذي يجب وضعه على الأرفف. ما عدد التفاح الذي يجب وضعه على الأرفف؟ (استخدم الشبكة المقابلة)

....



و بفرض أن زميلة في العمل تضع ثمار الكمثرى على الأرفف ، وقد انتهت من وضع 36 ثمرة كمثرى ، وهذا يمثل % 36 من إجمالي عدد ثمار الكمثرى التي يجب وضعها على الأرفف ، فما العدد المتبقي من ثمار الكمثرى التي لا يزال يجب وضعها على الأرفف؟

....



س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① في اختبار مادة الرياضيات حصل حاتم على 13 درجة من 20 درجة ، فإن 13 درجة تمثل ....

أ الجزء ب الكل ج النسبة المئوية د غير ذلك (دمياط 2025)

② 12 % من 400 = ... (الشرقية 2025)

أ 40 ب 200 ج 44 د 48

③ إذا كان 30 % من عدد ما يساوي 90 ، فإن هذا العدد = ... (الفيوم 2025)

أ 300 ب 330 ج 27 د 180

④ فصل به 40 تلميذًا ، تَغَيَّب منهم 4 تلاميذ، فإن النسبة المئوية للغياب = ... (المنوفية 2025)

أ 30 % ب 20 % ج 25 % د 10 %

⑤ 60 % من .... جنيه = 360 جنيهًا. (القاهرة 2024)

أ 216 ب 600 ج 500 د 576

س2 أجب عما يلي:

أ باستخدام النموذج الشريطي التالي ، أوجد النسبة المئوية التي تمثل العدد 28 (بني سويف 2025)



7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

....

ب باستخدام خط الأعداد المزدوج التالي، أوجد العدد الذي 20 % منه تساوي 40 (البحيرة 2025)



....

ج ما قيمة 40 % من 150 جنيهًا ؟ باستخدام النموذج الشريطي. (أسوان 2025)

....

د في امتحان آخر العام حصلت ياسمين على 400 درجة من مجموع درجات 500 (سوهاج 2025)

احسب النسبة المئوية لدرجات ياسمين.

....

هـ بفرض أنك قمت بتخزين 30 صندوقًا من البضائع ، وهذا يمثل 50% من الصناديق، (المنيا 2025)

فما إجمالي عدد الصناديق؟

....

و مدرسة بها 600 تلميذ ، غاب منهم 20% يوم الأحد، فما عدد التلاميذ الحاضرين؟ (بورسعيد 2025)

....



يمكننا استخدام النسب المئوية المرجعية (% 1 ، % 10) لحساب نسب مئوية أخرى ، فمثلًا:

◂ لحساب % 40 من 200 جنيه نتبع ما يلي:

- نحسب قيمة % 10 من 200 جنيه (نسبة مئوية مرجعية).

% 10 من 200 جنيه = 20 جنيهًا ؛ لأن: 20 = % 10 × 200

- نحدد قيمة % 40 ، وذلك بضرب 4 في قيمة الـ % 10

وبالتالي فإن: % 40 من 200 جنيه = 80 جنيهًا ؛ لأن: 80 = 20 × 4

لإيجاد % 10 من أي عدد ، فإننا نحرك العلامة العشرية خانة واحدة جهة اليسار.

◂ لحساب % 3 من 150 جنيهًا نتبع ما يلي:

- نحسب قيمة % 1 من 150 جنيهًا (نسبة مئوية مرجعية).

% 1 من 150 جنيهًا = 1.5 جنيه ؛ لأن: 1.5 = % 1 × 150

- نحدد قيمة % 3 ، وذلك بضرب 3 في قيمة الـ % 1

وبالتالي فإن: % 3 من 150 جنيهًا = 4.5 جنيه ؛ لأن: 4.5 = 1.5 × 3

لإيجاد % 1 من أي عدد ، فإننا نحرك العلامة العشرية خانتين جهة اليسار.

مثال 1 حَدِّد % 10 أو % 1 من كل مبلغ ، ثم استخدمها كنسبة مرجعية في إيجاد قيم النسب المئوية التالية:

أ % 30 من 450 جنيهًا.
ب % 40 من 1,200 جنيه.
ج % 7 من 300 جنيه.
د % 9 من 1,200 جنيه.

الحل

أ % 10 من 450 جنيهًا = 45 جنيهًا.
وبالتالي فإن: % 30 من 450 جنيهًا = 135 جنيهًا ؛
لأن: 135 = 45 × 3

ب % 10 من 1,200 جنيه = 120 جنيهًا.
وبالتالي فإن: % 40 من 1,200 جنيه = 480 جنيهًا ؛
لأن: 480 = 120 × 4

ج % 1 من 300 جنيه = 3 جنيهات.
وبالتالي فإن: % 7 من 300 جنيه = 21 جنيهًا ؛
لأن: 21 = 3 × 7

د % 1 من 1,200 جنيه = 12 جنيهًا.
وبالتالي فإن: % 9 من 1,200 جنيه = 108 جنيهات ؛
لأن: 108 = 12 × 9

مفردات التعلم: ○نسبة مئوية. ○المبلغ المدَّخر. ○الضريبة. ○التخفيض. ○قيمة الخصم.

مثال 2 اشترت نورا غسالة ملابس عليها تخفيض بنسبة % 30 ، فإذا كان سعر الغسالة قبل التخفيض هو 6,000 جنيه ، حَدِّد قيمة % 10 ثم استخدمها في حساب المبلغ المدَّخر والسعر بعد التخفيض.

الحل

- % 10 من 6,000 جنيه = 600 جنيه.
- % 30 من 6,000 جنيه = 1,800 جنيه ؛ **لأن:** 3 × 600 = 1,800

وبالتالي فإن: المبلغ المدَّخر = 1,800 جنيه.

السعر بعد التخفيض = سعر الغسالة قبل التخفيض – المبلغ المدَّخر

وبالتالي فإن: السعر بعد التخفيض = 4,200 جنيه ؛ **لأن:** 6,000 – 1,800 = 4,200

مثال 3 تناول ياسين وجبة الغداء مع والده في أحد المطاعم ، فإذا كانت قيمة الفاتورة الأصلية 460 جنيهًا ، مع إضافة % 15 ضريبة ، احسب قيمة الضريبة وإجمالي مبلغ الغداء.

الحل

- % 10 من 460 جنيهًا = 46 جنيهًا.
- % 5 من 460 جنيهًا = 23 جنيهًا.

وبالتالي فإن: قيمة الضريبة = 69 جنيهًا ؛ **لأن:** 46 + 23 = 69

إجمالي مبلغ الغداء = قيمة الفاتورة الأصلية + قيمة الضريبة

وبالتالي فإن: إجمالي مبلغ الغداء = 529 جنيهًا ؛ **لأن:** 460 + 69 = 529

مثال 4 إذا كان سعر الهاتف المحمول 18,000 جنيه وعليه تخفيض بنسبة % 25 ، ثم طُبِّق عليه تخفيض آخر بنسبة % 15 على سعر البيع الجديد بعد التخفيض الأصلي ، احسب سعر الهاتف النهائي.

الحل

- % 10 من 18,000 جنيه = 1,800 جنيه.
- % 5 من 18,000 جنيه = 900 جنيه.

وبالتالي فإن: % 25 من 18,000 جنيه = 4,500 جنيه ؛ **لأن:** 1,800 + 1,800 + 900 = 4,500

سعر الهاتف بعد التخفيض = 13,500 جنيه ؛ **لأن:** 18,000 – 4,500 = 13,500

- % 10 من 13,500 جنيه = 1,350 جنيهًا.
- % 5 من 13,500 جنيه = 675 جنيهًا.

وبالتالي فإن: % 15 من 13,500 جنيه = 2,025 جنيهًا ؛ **لأن:** 1,350 + 675 = 2,025

سعر الهاتف النهائي = 11,475 جنيهًا ؛ **لأن:** 13,500 – 2,025 = 11,475



تمرين 5



تدريبات سلاح التلميذ على الدرس (11)

س1 أكمل الجدول التالي بتحديد نسبة % 10 من كل سعر، ثم أجب:

السعر الأصلي	30 جنيهًا	45 جنيهًا	23 جنيهًا	124 جنيهًا	6,000 جنيه
% 10 من السعر	....	....	....	....	....

ماذا تلاحظ عن العلاقة بين السعر الأصلي و% 10 من السعر؟ ....

س2 أكمل ما يلي:

أ قيمة % 10 من 60 جنيهًا = ... ← قيمة % 30 من 60 جنيهًا = ...

ب قيمة % 10 من 200 جنيه = ... ← قيمة % 50 من 200 جنيه = ...

ج قيمة % 10 من 1,000 جنيه = ... ← قيمة % 40 من 1,000 جنيه = ...

د قيمة % 10 من 1,300 جنيه = ... ← قيمة % 15 من 1,300 جنيه = ...

هـ قيمة % 10 من 5.6 جنيه = ... ← قيمة % 20 من 5.6 جنيه = ...

و قيمة % 1 من 120 جنيهًا = ... ← قيمة % 3 من 120 جنيهًا = ...

ز قيمة % 1من 250 جنيهًا = ... ← قيمة % 8 من 250 جنيهًا = ...

ح قيمة % 1 من 3,200 جنيه = ... ← قيمة % 5 من 3,200 جنيه = ...

س3 اقرأ، ثم أجب:

أ أكمل الجدول التالي بتحديد نسبة % 10 من كل قيمة من القيم المحددة.

السعر الأصلي	% 10 من السعر	السعر الأصلي	% 10 من السعر
50 جنيهًا	.... جنيهات	42 جنيهًا	.... جنيه
140 جنيهًا	.... جنيهًا	320 جنيهًا	.... جنيهًا
9 جنيهات	.... من الجنيه	5.3 جنيه	.... من الجنيه

ب استخدم الآن القيم التي وجدتها لنسبة % 10 للإجابة عن الأسئلة التالية:

(1) ماذا يمثل % 20 من 42 جنيهًا؟

(2) ماذا يمثل % 30 من 320 جنيهًا؟

(3) ماذا يمثل % 60 من 50 جنيهًا؟

(4) ماذا يمثل % 90 من 140 جنيهًا؟

س4 حَدِّد قيمة 10 % من كل سعر، ثم استخدمها في إكمال الجدول التالي:

السلعة والسعر	نسبة التخفيض	المبلغ المدَّخر	السعر بعد التخفيض
دراجة: 2,500 جنيه	50 %	....	....
هاتف: 4,800 جنيه	20 %	....	....
حذاء: 1,400 جنيه	20 %	....	....
قميص: 900 جنيه	30 %	....	....
بنطلون جينز: 500 جنيه	40 %	....	....
سماعة هاتف: 2,000 جنيه	60 %	....	....

س5 أكمل الجدول التالي، كما بالمثال:

	فاتورة الغداء	الضريبة (10 %)	الخدمة (5 %)	إجمالي مبلغ الغداء
مثال	1,200 جنيه	120 جنيهًا	60 جنيهًا	1,380 جنيهًا
	230 جنيهًا	.... جنيهًا	.... جنيه	.... جنيه
	560 جنيهًا	.... جنيهًا	.... جنيهًا	.... جنيهًا
	1,700 جنيه	.... جنيهًا	.... جنيهًا	.... جنيهًا
	4,240 جنيهًا	.... جنيهًا	.... جنيهًا	.... جنيهًا

س6 أكمل الجدول التالي بتحديد السعر بعد التخفيض لكل هدية من الهدايا عن طريق تحديد قيم النسب المئوية باستخدام النسب المئوية المرجعية، ثم أجب:

السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض	السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض
الهدية (أ): تخفيض بنسبة 20 % 420 جنيهًا	....	الهدية (د): تخفيض بنسبة 5 % 330 جنيهًا	....
الهدية (ب): تخفيض بنسبة 60 % 740 جنيهًا	....	الهدية (هـ): تخفيض بنسبة 15 % 350 جنيهًا	....
الهدية (ج): تخفيض بنسبة 40 % 480 جنيهًا	....	الهدية (و): تخفيض بنسبة 3 % 320 جنيهًا	....

أي هدايا تقع ضمن ميزانيتك المخصصة لإنفاق ما لا يزيد على 300 جنيه؟ (اختر كل الإجابات الصحيحة)

أ الهدية (أ) ب الهدية (ب) ج الهدية (ج)

د الهدية (د) هـ الهدية (هـ) و الهدية (و)

س 7 اقرأ، ثم أجب:



أ ثلاجة ثمنها 12,800 جنيه، عليها نسبة تخفيض % 10 من ثمنها.
احسب قيمة المبلغ المدَّخر.

....



ب اشترى حمزة دراجة سعرها قبل التخفيض 650 جنيهًا، فإذا حصل على نسبة تخفيض % 15 من ثمنها، احسب قيمة المبلغ المدَّخر، ثم احسب سعر الدراجة بعد التخفيض.

....



ج إذا كان سعر الأدوات المنزلية 170 جنيهًا، عليها نسبة تخفيض % 50، حَدِّد قيمة % 10، ثم استخدمها لحساب قيمة المبلغ المدَّخر وسعر الأدوات المنزلية بعد التخفيض.

....



د إذا كان السعر الأصلي لهاتف محمول 7,500 جنيه، وفي يوم الجمعة البيضاء كان يوجد نسبة تخفيض على الهاتف % 30، حَدِّد قيمة % 10، ثم استخدمها لحساب قيمة المبلغ المدَّخر وسعر الهاتف بعد التخفيض.

....



هـ إذا كانت قيمة فاتورة العشاء لأحمد وصديقه هي 2,000 جنيه، يُضاف إليها % 25 ضريبة.
احسب قيمة الضريبة وإجمالي مبلغ العشاء.

....



و إذا كان هناك تخفيض على بنطلون سعره 360 جنيهًا ونسبة التخفيض هي % 25، فما الطريقتان المختلفتان اللتان يمكنك استخدامهما للتفكير في هذه النسبة المئوية لتحديد المبلغ المدَّخر؟

....



ز إذا كان في أحد المحالِّ التجارية فستان سعره 2,400 جنيه قبل التخفيض، وكانت نسبة التخفيض % 20، فكم يكون سعر الفستان بعد التخفيض؟

....



ح إذا كان سعر شاشة تلفاز 55,000 جنيه وعليه تخفيض 20%، ثم طُبِّق عليه تخفيض % 15 على سعر البيع الجديد بعد التخفيض الأصلي، احسب سعر شاشة التلفاز النهائي.

....



ط احسب سعر بنطلون جينز إذا كان سعره الأصلي 500 جنيه، وكان هناك تخفيض بقيمة % 15 مطبق على سعر البيع الجديد بعد التخفيض الأصلي بقيمة % 40

....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① % 10 من إجمالي 300 تلميذ = ... تلميذ. (الجيزة 2025)

أ 30 ب 300 ج 3,000 د 3

② إذا كان % 10 من 420 تساوي 42 ، فإن % 15 من 420 تساوي .... (الجيزة 2025)

أ 84 ب 63 ج 42 د 21

③ تليفون محمول ثمنه 7,000 جنيه عليه خصم % 10 ، فإن ثمنه بعد الخصم = ... جنيه. (البحيرة 2025)

أ 700 ب 1,400 ج 7,700 د 6,300

س2 أكمل ما يلي:

أ قيمة %10 من المبلغ 95 جنيهًا = ... جنيه. (القليوبية 2024)

ب إذا كان: % 10 من 45 جنيهًا = 4.5 جنيه ، فإن % 30 من 45 جنيهًا = ... (قنا 2024)

ج بنطلون ثمنه 200 جنيه عليه خصم % 5 ، فإن ثمنه بعد الخصم = ... جنيهًا. (قنا 2024)

س3 أكمل ما يلي:

أ حَدِّد نسبة % 10 كنسبة مرجعية لإيجاد النسبة % 20 من 800 جنيه. (البحيرة 2025)

....

ب شاشة تلفاز عليها تخفيض % 20 ، فإذا كان ثمنها قبل التخفيض 6,800 جنيه ، أوجد: (الغربية 2025)

① قيمة التخفيض = ...

② الثمن بعد التخفيض = ...

ج فاتورة غداء بمبلغ 500 جنيه ، يُضاف إليها % 10 ضريبة ،
فكم يكون إجمالي المبلغ المدفوع؟ (القليوبية 2025)

....

د إذا كان سعر الهاتف المحمول 15,400 جنيه ، ويعرض بتخفيض % 15 ، فإذا طُبِّق عليه تخفيض إضافي % 50 على السعر الجديد، فكم يكون سعره؟ (كفر الشيخ 2024)

....

هـ الجدول التالي يوضح فاتورة شراء أدوات مدرسية. اقرأ ، ثم أكمل الجدول: (قنا 2024)

سعر الأدوات المدرسية	ضريبة % 10	إجمالي السعر
620 جنيهًا	....	....



تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الثالث

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① 25 % من أي عدد تعني .... العدد. (بني سويف 2024)

أ عُشر ب خُمس ج ربع د نصف

② .... % = $\frac{3}{20}$ (أسيوط 2025)

أ 30 ب 15 ج 45 د 60

③ 20 % من .... = 300 (قنا 2025)

أ 150 ب 1,500 ج 1,200 د 2,200

④ النسبة المئوية هي نسبة حدها الثاني .... (الفيوم 2025)

أ 1 ب 10 ج 100 د 1,000

⑤ .... % = 1 − 0.35 (المنيا 2025)

أ 0.07 ب 35 ج 65 د 70

⑥ قيمة 10 % من 360 = ... (قنا 2025)

أ 18 ب 36 ج 42 د 54

⑦ أنفق يوسف 1,200 جنيه من راتبه وهو يمثل 20 % من الراتب ،

فإن راتب يوسف يمثل .... (القاهرة 2025)

أ الجزء ب الكل ج النسبة المئوية د غير ذلك

س2 أجب عما يلي:

⑧ استخدم المخطط الشريطي التالي لإيجاد 40 % من 360 (القليوبية 2024)

....

⑨ مدرسة بها 400 تلميذ حضر منهم 300 تلميذ. احسب النسبة المئوية للحاضرين. (بني سويف 2025)

....

⑩ اكتب النسبة 60 % في صورة كسر عشري وكسر اعتيادي. (كفر الشيخ 2025)

....

⑪ إذا كان سعر جاكيت 1,300 جنيه ، وعليه نسبة تخفيض 30 %

أوجد قيمة التخفيض والسعر بعد التخفيض. (البحيرة 2025)

....



اختبارات سلاح التلميذ



اختبار على الوحدة (10)

30

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (9 درجات)

① استخدام 5 قطع فراولة لعمل كوب عصير، هذا يُعبِّر عن .... (الشرقية 2025)

أ معدل وحدة ب مُعامل تحويل ج نسبة د متغير

② 1,000 % تكافئ .... (الدقهلية 2025)

أ 1 ب 10 ج 100 د 0.01

③ 70 % من 50 جنيهًا = ... جنيهًا. (القليوبية 2025)

أ 120 ب 350 ج 20 د 35

④ .... % = $\frac{4}{5}$ (الشرقية 2025)

أ 8 ب 800 ج 80 د 0.08

⑤ 4 لترات في الدقيقة = ... مليلتر في الدقيقة. (قنا 2025)

أ 4 ب 40 ج 400 د 4,000

⑥ 60 % من .... = 360 (الإسكندرية 2025)

أ 60 ب 600 ج 40 د 400

⑦ إذا كان 10 % من 600 = 60 ، فإن: 30 % من 600 = ... (الجيزة 2025)

أ 200 ب 120 ج 180 د 240

⑧ 5 كجم × .... = 5,000 جرام. (المنوفية 2025)

أ $\frac{\text{1,000 جرام}}{\text{1 كجم}}$ ب $\frac{\text{1 جرام}}{\text{1,000 كجم}}$ ج $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 جرام}}$ د $\frac{\text{1,000 كجم}}{\text{1 جرام}}$

⑨ من المخطط الشريطي المقابل: (دمياط 2025)

معدل الوحدة لسرعة العَدَّاء = ... أمتار لكل ثانية.

المسافة بالمتر	4	4	4	4
الزمن بالثانية	1	1	1	1

أ 2 ب 4 ج 6 د 16

س 2 أجب عما يلي: (21 درجة)

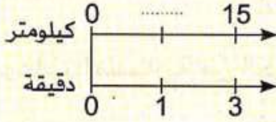
⑩ غسالة بمبلغ 2,000 جنيه ، يُضاف إليها % 10 ضريبة ، فكم يكون إجمالي ثمن الغسالة ؟ (قنا 2025)

....

⑪ تلفزيون ثمنه 9,500 جنيه ، ويوجد عليه نسبة تخفيض % 12 ، احسب ثمنه بعد التخفيض. (الدقهلية 2025)

....

⑫ من خط الأعداد المزدوج المقابل: احسب معدل الوحدة. (الجيزة 2025)



....

⑬ حوِّل السرعة المحددة لطائر النسر التي تبلغ 6,600 سم في الثانية إلى كم في الساعة. (الشرقية 2025)

....

⑭ طابعة تطبع 24 ورقة في 3 دقائق ، بينما طابعة أخرى تطبع 35 ورقة في 5 دقائق.

احسب معدل الوحدة لكل من الطابعتين ، ثم حَدِّد أيهما أفضل. (سوهاج 2025)

....

⑮ قضى عُمَر % 28 من وقت التمرين في الجري. عَبِّر عن النسبة المئوية في صورة كسر اعتيادي وكسر عشري. (أسوان 2025)

....

⑯ استخدم المخطط الشريطي المقابل لإيجاد % 60 من 720 (قنا 2025)

....





اختبار تراكمي حتى الوحدة (10)



س 1 اخترالإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (9 درجات)

① ....= 10 : 25 (في أبسط صورة) (القاهرة 2025)

أ 2 : 3 ب 3 : 5 ج 1 : 5 د 2 : 5

② فصل يتكوَّن من 30 تلميذًا ، وكانت نسبة الحضور % 100 ، فإن عدد الحاضرين = ... تلميذًا. (البحيرة 2025)

أ 15 ب 60 ج 30 د 25

③ مع أحمد 200 جنيه ، ومع محمد 50 جنيهًا ، فإن النسبة بين ما مع أحمد إلى ما مع محمد = ... (القليوبية 2025)

أ 4 : 1 ب 2 : 4 ج 1 : 4 د 1 : 2

④ أي مما يلي لا يكافئ $\frac{7}{20}$ ؟ (المنيا 2025)

أ % 35 ب 0.35 ج $\frac{35}{100}$ د % 53

⑤ $1 - 75\ \% =$ .... % **(القاهرة 2025)**

أ 25 | ب $\frac{1}{4}$ | ج 2.5 | د 74 %

⑥ $1.44 \div 1.2 =$ .... **(الغربية 2025)**

أ 12 | ب 1.2 | ج 0.6 | د 2.1

⑦ إذا كان 12 : 20 = 3 : a ، فإن قيمة a = ... **(الشرقية 2025)**

أ 5 | ب 4 | ج 3 | د 2

⑧ عدد المجموعات المتساوية من الكسر $\frac{1}{4}$ في العدد 3 يساوي .... مجموعة. **(أسيوط 2025)**

أ 3 | ب 4 | ج 12 | د 16

⑨ ما هو العدد الذي $\frac{1}{7}$ منه يساوي $\frac{1}{3}$ ؟ **(كفر الشيخ 2025)**

أ $\frac{3}{7}$ | ب $2\frac{1}{3}$ | ج $2\frac{2}{3}$ | د $\frac{1}{21}$

س2 أجب عما يلي: (21 درجة)

⑩ اكتب النسبة التالية في النمط: $\frac{3}{5}$ ، $\frac{6}{10}$ ، $\frac{9}{15}$ ، ... **(القاهرة 2025)**

....

⑪ اشترى حسام 2.5 متر من القماش. إذا كان ثمن المتر الواحد 65.5 جنيه ،
فما ثمن القماش الذي اشتراه حسام؟ **(البحيرة 2025)**

....

⑫ وزعت هنا $\frac{1}{2}$ كجم من القهوة على عبوات بالتساوي ؛ بحيث تحتوي كل عبوة على $\frac{1}{8}$ كجم.
أوجد عدد العبوات. **(بني سويف 2025)**

....

⑬ إذا كانت النسبة بين ما مع أحمد إلى ما مع إبراهيم هي 5 : 4 ، وكان مع أحمد 100 جنيه ،
فكم يكون مع إبراهيم؟ **(الجيزة 2025)**

....

⑭ اشترت هبة بضاعة بمبلغ 4,000 جنيه ، وباعتها بمكسب 8 % . احسب ثمن بيع البضاعة. **(القليوبية 2025)**

....

⑮ تحتاج سيارة 15 لترًا من البنزين لقطع مسافة 120 كم.
ما عدد اللترات التي تحتاجها السيارة لقطع مسافة 200 كم؟ **(الشرقية 2025)**

....

⑯ مع عز 800 جنيه ، صرف منها 20 % لشراء قميص جديد. أوجد ما صرفه عز.
ثم اكتب القيم في الجدول. **(أسوان 2025)**

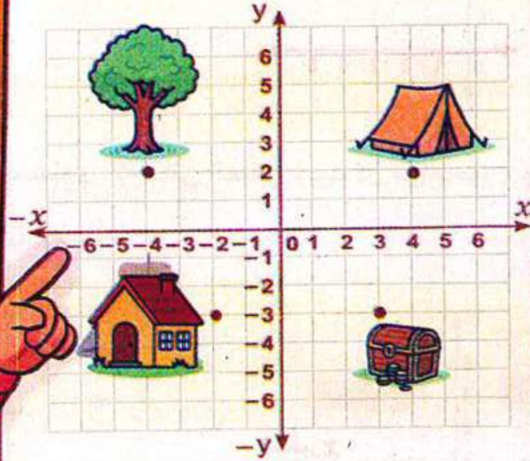
....

....

الكل	الجزء	النسبة المئوية
....	....	....

الوحدة 11 المستوى الإحداثي





المفاهيم

المفهوم الأول: فهم المستوى الإحداثي.

الدروس (1-3): ○ استكشاف المستوى الإحداثي. ○ تحليل المستوى الإحداثي.

○ تحليل نقط في المستوى الإحداثي.

- يكتشف التلميذ الحاجة إلى وجود أرباع أخرى.
- يكتشف التلميذ كيفية تحديد النقاط في كل ربع من الأربعة أرباع للمستوى الإحداثي.
- يكتشف التلميذ تحديد نقطة بالانعكاس في محور x أو محور y
- يوضح التلميذ ما فهمه عن الأزواج المرتبة والأربعة أرباع في المستوى الإحداثي.
- يصف التلميذ موضع النقط التي لا تقع على نقط تقاطع خطوط المستوى الإحداثي.

المفهوم الثاني: استخدام هندسة الإحداثيات.

الدرسان (4 ، 5): ○ استكشاف المسافة بين النقاط على خط أعداد. ○ استكشاف المسافة بين النقاط على مستوى إحداثي.

- يحسب التلميذ المسافة بين النقاط على خط أعداد أفقي ورأسي باستخدام ما فهمه عن القيمة المطلقة.
- يحدد التلميذ إستراتيجيات لحساب المسافة بين النقاط عندما تكون علامات الإحداثي x والإحداثي y مختلفة.

الدرس (6): رسم أشكال هندسية على المستوى الإحداثي.

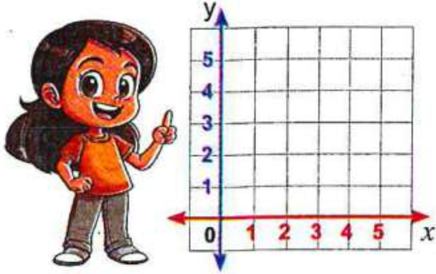
- يرسم التلميذ شكلًا هندسيًا في مستوى إحداثي بمعرفة إحداثيات رءوسه.

- استكشاف المستوى الإحداثي
- تحليل المستوى الإحداثي
- تحليل نقط في المستوى الإحداثي



استكشف

هل يمكنك تحديد موضع النقطة (2 – , 4 –) على المستوى الإحداثي المقابل؟

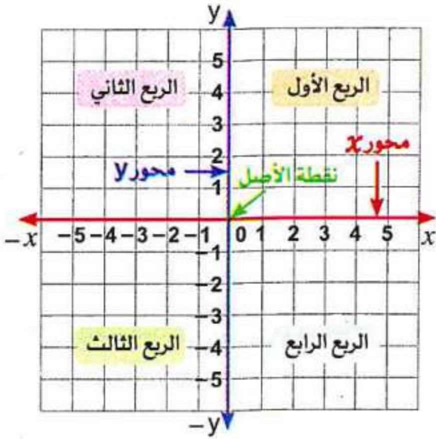


تعلّم استكشاف المستوى الإحداثي:

- يمكننا تحديد موضع النقطة (2 – , 4 –) على المستوى الإحداثي السابق ، بمد كل من محور x ومحور y فينتج عن ذلك مستوى إحداثي مُقسَّم إلى 4 أرباع.

المستوى الإحداثي

يتكون من تقاطع خط أعداد أفقي يُسمَّى **محور x** ، وخط أعداد رأسي يُسمَّى **محور y** ، ويتقاطعان في نقطة واحدة تُسمى **نقطة الأصل**.



- يُقسِّم المحوران المستوى الإحداثي إلى 4 أرباع (الربع الأول ، الربع الثاني ، الربع الثالث ، الربع الرابع).
- يتحدد موضع كل نقطة في المستوى الإحداثي بزوج مرتب (x , y).

$$(x , y)$$

العدد الأول يمثل الإحداثي x ، وهو يوضح المسافة التي تتحركها أفقيًا (يمينًا أو يسارًا) بداية من نقطة الأصل.

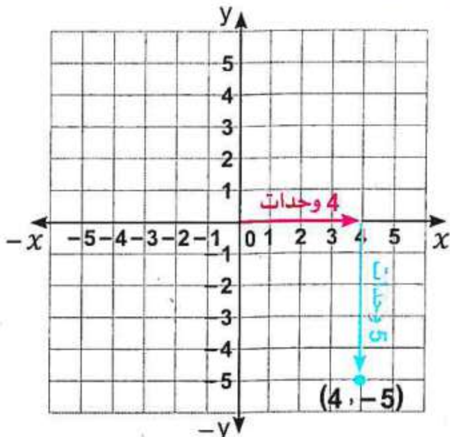
العدد الثاني يمثل الإحداثي y ، وهو يوضح المسافة التي تتحركها رأسيًا (لأعلى أو لأسفل)

فمثلًا:

لتمثيل النقطة (5 – , 4) على المستوى الإحداثي ، نتبع الخطوات التالية:

1 نبدأ من نقطة الأصل ، ونتحرك على محور x يمينًا بمقدار 4 وحدات.

2 ثم نتحرك رأسيًا لأسفل بمقدار 5 وحدات.

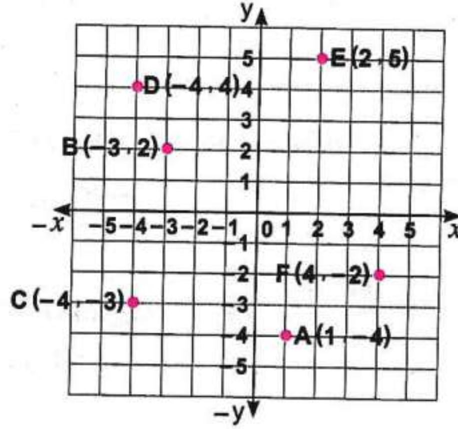


مفردات التعلم: ○مستوى إحداثي. ○المحور x ○المحور y ○ربع. ○زوج مرتب. ○إحداثيات. ○انعكاس.

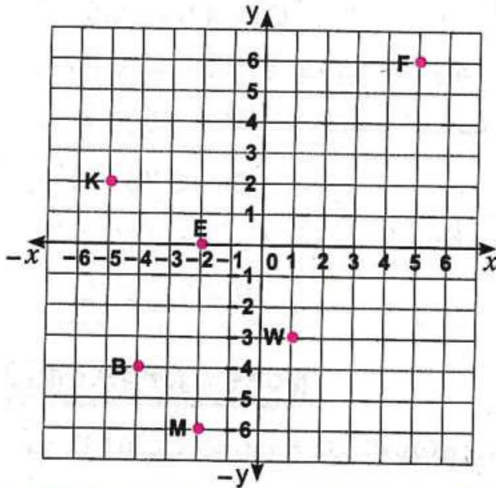
مثال 1 حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي:

أ A(1 , −4)
ب B(−3 , 2)
ج C(−4 , −3)
د D(−4 , 4)
هـ E(2 , 5)
و F(4 , −2)

الحل



مثال 2 باستخدام المستوى الإحداثي التالي ، اكتب الزوج المرتب الذي يحدد موضع كل نقطة ، ثم حَدِّد الربع أو المحور الذي تنتمي إليه كل نقطة:



أ W(............ , ...)
ب B(............ , ...)
ج F(............ , ...)
د E(............ , ...)
هـ M(............ , ...)
و K(............ , ...)

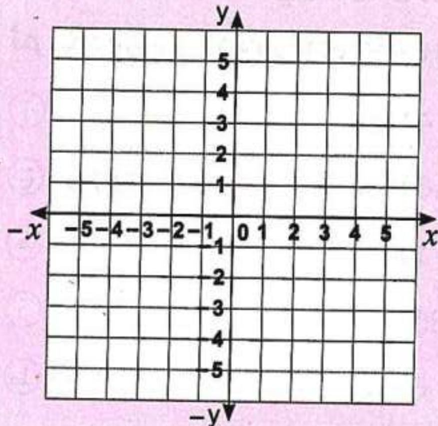
الحل

أ (1 , −3) ، الربع الرابع
ب (−4 , −4) ، الربع الثالث
ج (5 , 6) ، الربع الأول
د (−2 , 0) ، محور x
هـ (−2 , −6) ، الربع الثالث
و (−5 , 2) ، الربع الثاني

تحقق من فهمك

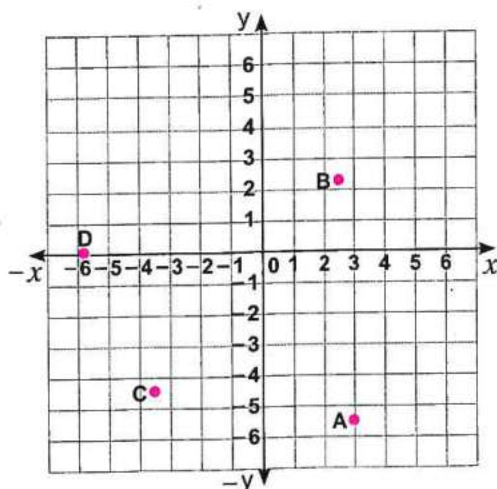
حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي المقابل ،
ثم اكتب اسم الربع أو المحور الذي تنتمي إليه كل نقطة:

A (4, −4) ، B (0 , 2) ، C (−5 , 0) ، D (−3 , −1)



أ تقع النقطة A في الربع: ....
ب تقع النقطة B على محور: ....
ج تقع النقطة C على محور: ....
د تقع النقطة D في الربع: ....

مثال 3 لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثي التالي ، ثم اكتب الزوج المرتب الذي يمثل كل نقطة مما يلي لأقرب $\frac{1}{4}$ من الوحدة:



أ) A (......... , ...) ب) B (......... , ...)

ج) C (......... , ...) د) D (......... , ...)

الحل

لتحديد إحداثيات أي نقطة لا تقع على خطوط تقاطع الإحداثيات نُقرب إحداثي النقطة لأقرب $\frac{1}{4}$ من الوحدة:

أ) **A (3 , −5.5)**

حيث إن: إحداثي x هو 3 وإحداثي y يقع بين 5− و 6− ؛

لذلك فإن: التقدير المناسب هو 5.5−

ب) **B (2.5 , 2.25)**

حيث إن: إحداثي x يقع بين 2 و 3 ؛ لذلك فإن: التقدير المناسب هو 2.5 ، وإحداثي y يقع بين 2 و 3 ولكنه أقرب إلى 2 ؛ لذلك فإن: التقدير المناسب هو 2.25

ج) **C (−3.5 , −4.5)**

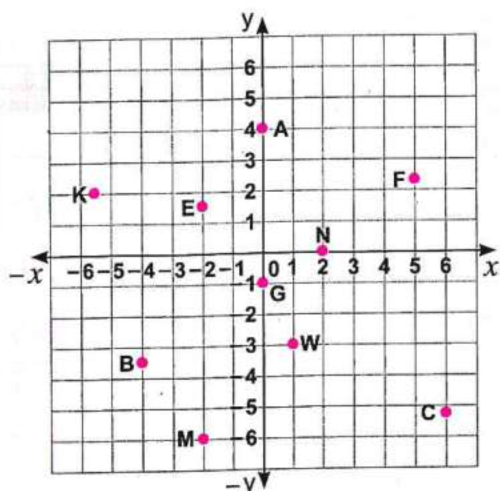
حيث إن: إحداثي x يقع بين 3− و 4− ؛ لذلك فإن: التقدير المناسب هو 3.5− ، وإحداثي y يقع بين 4− و 5− ؛ لذلك فإن: التقدير المناسب هو 4.5−

د) **D (−5.75 , 0)**

حيث إن: إحداثي x يقع بين 5− و 6− ولكنه أقرب إلى 6− ؛ لذلك فإن: التقدير المناسب هو 5.75− ، وإحداثي y هو 0

تحقق من فهمك

لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثي ، واكتب اسم الحرف الذي يمثل كل زوج مرتب مما يلي ، ثم حَدِّد الربع أو المحور الذي تنتمي إليه كل نقطة:



أ (1 , −3) .... ب (0 , 4) ....

ج (5 , 2.25) .... د (−4 , −3.5) ....

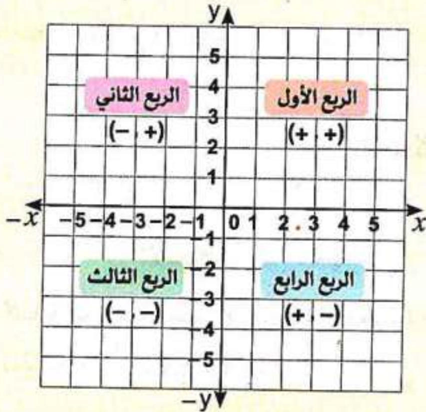
هـ (2 , 0) .... و (0 , −1) ....

ز (−5.5 , 2) .... ح (6 , −5.25) ....

ط (−2 , 1.5) .... ي (−2 , −6) ....

لاحظ أن

• يمكننا تحديد الربع الذي تقع فيه النقطة من خلال إشارات إحداثيات الزوج المرتب ، كما يلي:



1 الربع الأول: الإحداثي x موجب ، والإحداثي y موجب ،

مثل: (3 , 5)

2 الربع الثاني: الإحداثي x سالب ، والإحداثي y موجب ،

مثل: (−2 , 4)

3 الربع الثالث: الإحداثي x سالب ، والإحداثي y سالب ،

مثل: (−1 , −3)

4 الربع الرابع: الإحداثي x موجب ، والإحداثي y سالب ،

مثل: (4 , −5)

• نقطة الأصل تمثَّل بالزوج المرتب (0 , 0)

• الزوج المرتب (3 , 2−) يختلف عن الزوج المرتب (2− , 3)

• إذا كان الإحداثي x يساوي 0 ، فإن النقطة تقع على محور y ، مثل: (3 , **0**)

• إذا كان الإحداثي y يساوي 0 ، فإن النقطة تقع على محور x ، مثل: (**0** , 3−)

مثال 4 حَدِّد الربع أو المحور الذي تنتمي إليه النقاط التالية:

أ (−1 , 6) ب (−7 , −3) ج $(1\frac{1}{2} , 8)$

د $(2 , -4\frac{1}{4})$ هـ (5 , 0) و (0 , 10)

الحل

أ الربع الثاني ب الربع الثالث ج الربع الأول

د الربع الرابع هـ محور x و محور y

تحقق من فهمك

حَدِّد الربع أو المحور الذي تنتمي إليه كل نقطة من النقاط التالية:

أ A(−2 , 9) .... ب B(−6 , −5) .... ج C(−7 , 0) ....

د Q(9 , 4) .... هـ W(0 , −4) .... و N(13 , −8) ....

تعلَّم الانعكاس في المستوى الإحداثي:



• النظر إلى المرآة يمثل انعكاسًا لصورتك بنفس الشكل ، ويمكن أن يعمل المحور x والمحور y كمرآة تعكس نقطة في المستوى الإحداثي.

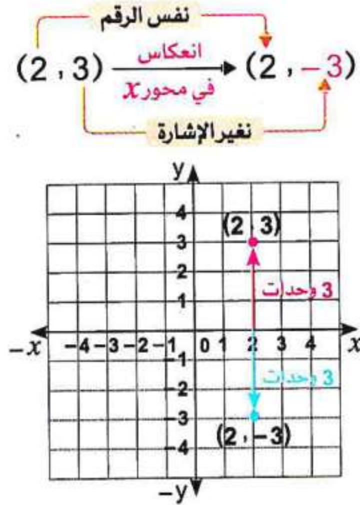
الانعكاس في المستوى الإحداثي

الانعكاس في محور x

◂ الانعكاس في محور x يحول النقطة (x , y) إلى النقطة $(x , -y)$ ، فمثلًا:

صورة النقطة $(3 , 2)$ بالانعكاس في محور x هي النقطة $(2 , -3)$

نفس الرقم
$(2 , 3)$ ← انعكاس في محور x ← $(2 , -3)$
تغير الإشارة

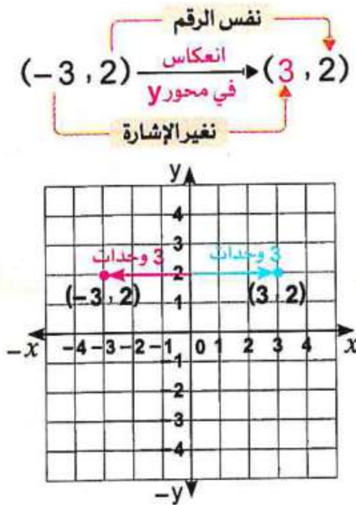


الانعكاس في محور y

◂ الانعكاس في محور y يحول النقطة (x , y) إلى النقطة $(-x , y)$ ، فمثلًا:

صورة النقطة $(-3 , 2)$ بالانعكاس في محور y هي النقطة $(3 , 2)$

نفس الرقم
$(-3 , 2)$ ← انعكاس في محور y ← $(3 , 2)$
تغير الإشارة



لاحظ أن

• انعكاس أي نقطة تقع على محور الانعكاس هو نفسها ، فمثلًا:

◂ انعكاس النقطة $(5 , 0)$ في محور x هو $(5 , 0)$. ◂ انعكاس النقطة $(0 , 6)$ في محور y هو $(0 , 6)$.

مثال 5 أكمل ما يلي:

أ انعكاس النقطة $(-7 , -2)$ في محور y هو ....

ب انعكاس النقطة $(-8 , -6)$ في محور x هو ....

الحل

أ $(-7 , -2)$ ب $(-8 , 6)$



تدريبات سلاح التلميذ على الدروس (1 - 3) — تمرين 1

س1 حَدِّد الربع أو المحور الذي تنتمي إليه النقاط التالية:

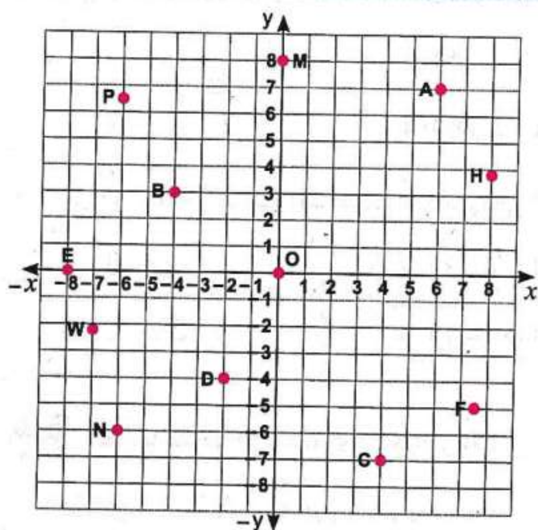
أ (4- , 5) .... ب (8- , 3-) .... ج (4 , 9) ....

د (5 , 7) .... هـ (1 , 1.5-) .... و (2- , 7) ....

ز (11 , 3-) .... ح (9- , 2-) .... ط (3- , 3-) ....

ي (12 , 8.5) .... ك (4.25 , 0) .... ل (0 , 6-) ....

س2 لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثي التالي ، ثم اكتب الحرف الذي يمثل كل نقطة:



أ (6 , 7) .... ب (0 , 8) ....

ج (6- , 6-) .... د (6- , 6.5) ....

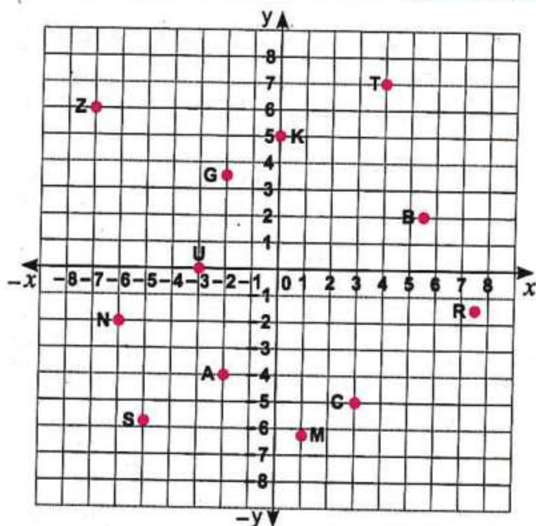
هـ (0 , 0) .... و (4 , 7-) ....

ز (2- , 4-) .... ح (4- , 3) ....

ط (7.5 , 5-) .... ي (8- , 0) ....

ك (7- , 2.25-) .... ل (8 , 3.75) ....

س3 لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثي التالي ، ثم اكتب الزوج المرتب لكل نقطة مما يلي:



أ T(............ , ...) ب K(............ , ...)

ج M(............ , ...) د B(............ , ...)

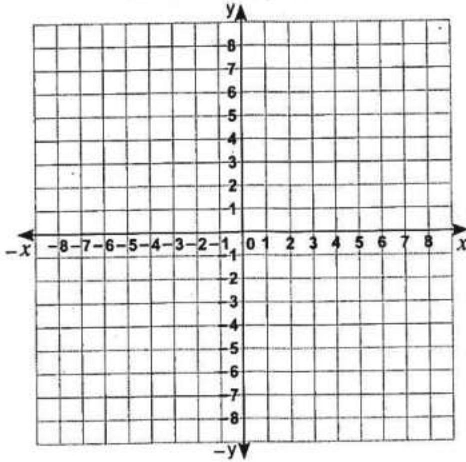
هـ R(............ , ...) و C(............ , ...)

ز A(............ , ...) ح S(............ , ...)

ط Z(............ , ...) ي N(............ , ...)

ك U(............ , ...) ل G(............ , ...)

س4 مثِّل النقاط التالية على المستوى الإحداثي التالي، ثم حَدِّد الربع أو المحور الذي تنتمي إليه كل نقطة:



أ A(2 , 3)　　ب B(−5 , 8)

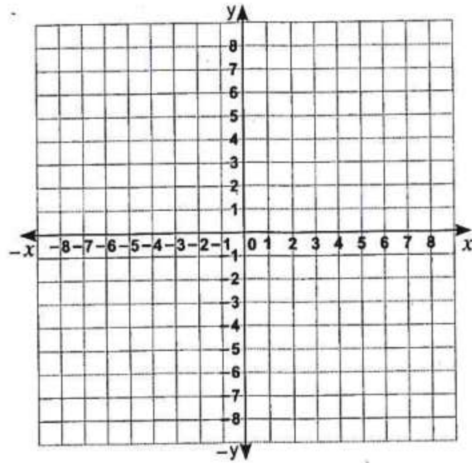
ج C(−6 , −6)　　د D(2 , −3)

هـ E(−6 , 5)　　و F(4 , −7)

ز G(−2 , −3)　　ح H(−3 , 0)

ط M(0 , −3)　　ي N(8 , 8)

س5 أجب حسب المطلوب باستخدام المستوى الإحداثي التالي:



أ مَثِّل كل نقطة مما يلي، ثم أوجد انعكاسها في المحور x

① (4 , 5)　　② (3 , −1)

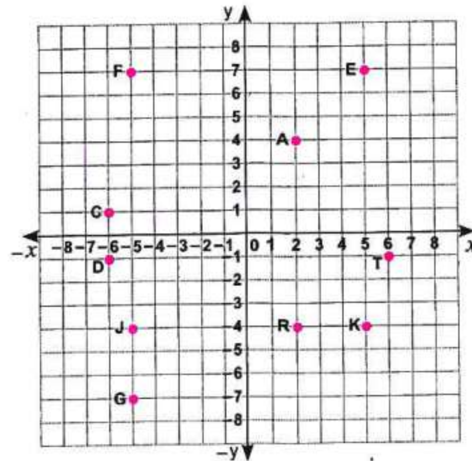
③ (−2 , −4)　　④ (−3 , 6)

ب مَثِّل كل نقطة مما يلي، ثم أوجد انعكاسها في المحور y

① (2 , 8)　　② (−7 , 3)

③ (−5 , −6)　　④ (8 , −1)

س6 أكمل باستخدام المستوى الإحداثي التالي:



أ انعكاس النقطة A في محور x يكون النقطة ....

ب انعكاس النقطة D في محور y يكون النقطة ....

ج انعكاس النقطة F في محور y يكون النقطة ....

د انعكاس النقطة C في محور x يكون النقطة ....

هـ انعكاس النقطة G في محور .... يكون النقطة F

و انعكاس النقطة J في محور .... يكون النقطة K

س7 أكمل الجدول التالي:

النقطة	(4 , 11)	(−1 , −3)	(−7 , 9)	(2 , −12)	(10 , 0)
الانعكاس في محور x	....	....	....	....	....
الانعكاس في محور y	....	....	....	....	....

س8 أكمل ما يلي:

أ المستوى الإحداثي مُقسَّم إلى .... أرباع.

ب الزوج المرتب الذي يمثل نقطة الأصل هو (.............. , ...)

ج النقطة (9– , 5–) تقع في الربع ....

د النقطة (7 , 0) تقع على محور ....

هـ النقطة (4 , 1–) تقع في الربع ....

و الإحداثي x في الزوج المرتب (5 , 3–) هو ....

ز النقطة التي بها الإحداثي y هو 4– ، والإحداثي x هو 2 هي .... ، وتقع في الربع ....

ح عند تحريك نقطة ما مسافتين لأعلى ومسافةً واحدةً إلى اليسار من نقطة الأصل سنصل إلى النقطة (.............. , ...)

ط النقطة المنعكسة للنقطة (1– , 7) في محور y هي (.............. , ...)

ي انعكاس النقطة (9 , 4) في محور x يكون (.............. , ...)

ك انعكاس النقطة (8 , 1) في محور .... هو (8– , 1)

ل إذا كانت النقطة (a , 4) تقع على محور x ، فإن قيمة a = ...

م (.............. , ...) هي صورة النقطة (3.25 , 7) بالانعكاس في محور y



س9 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① الإحداثي y للنقطة (9 , 4) هو ....

أ 4 ب 5 ج 9 د 13

② كل مما يلي يقع في الربع الثاني ، ما عدا ....

أ (6 , 2) ب (3– , 1) ج (1– , 8) د (8– , 4)

③ النقطة .... تقع على محور y

أ (1– , 0) ب (0 , 1–) ج (1– , 2–) د (1 , 2)

④ النقطة (6 , 0) صورتها بالانعكاس في محور y هي ....

أ (2 , 0) ب (0 , 6–) ج (0 , 6) د (2– , 6)

⑤ إذا كانت النقطة (m , 5–) تقع في الربع الثالث ، فإن قيمة m من الممكن أن تكون ....

أ 9 ب 8 ج 3– د 0

⑥ إذا كان انعكاس النقطة (f , 1) في محور x هو نفسها ، فإن قيمة f تساوي ....

أ 1 ب 0 ج 2 د 3

مهارات عليا

هل انعكاس النقطة (x , y) في محور x هو نفس انعكاس النقطة $(-x , -y)$ في محور y ؟ (فسِّر إجابتك)

....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اخترالإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① خط الأعداد الرأسي في المستوى الإحداثي يُسمَّى .... (دمياط 2025)

أ الإحداثي x ب المحور y ج المحور x د الإحداثي y

② النقطة (4 , 3) تقع في الربع .... (سوهاج 2025)

أ الأول ب الثاني ج الثالث د الرابع

③ الإحداثي y لأي نقطة تقع على محور x هو .... (الجيزة 2025)

أ 0 ب 1 ج 2 د 3

④ انعكاس النقطة (5 , 5) في محور y هو .... (بني سويف 2024)

أ $(-5 , 5)$ ب $(5 , 0)$ ج $(5 , -5)$ د $(0 , 5)$

⑤ الزوج المرتب الذي يمثل انعكاس النقطة (0 , 1) في محور x هو .... (الإسماعيلية 2025)

أ $(1 , 1)$ ب $(0 , 0)$ ج $(0 , 1)$ د $(1 , 0)$

⑥ جميع الأزواج المرتبة التالية تقع في الربع الثالث ، ما عدا الزوج المرتب .... (الغربية 2025)

أ $(-2 , -2)$ ب $(-1 , -5)$ ج $(1 , -2)$ د $(-9 , -1)$

⑦ إذا كانت النقطة $(a-3 , 5)$ تقع على محور y ، فإن قيمة a = ... (الأقصر 2025)

أ 2 ب 5 ج 3 د 15

⑧ إذا كانت النقطة (a , b) تقع في الربع الثاني فإن: b ☐ a (الدقهلية 2024)

أ = ب > ج < د غيرذلك

⑨ إذا كانت النقطة (5– ، 7) هي صورة النقطة (h ، 7) بالانعكاس في محور x ،
فإن قيمة h = ... (القاهرة 2024)

أ -7 ب 5 ج -5 د 7

⑩ أي مما يلي يقع في الربع الرابع ؟ (القليوبية 2024)

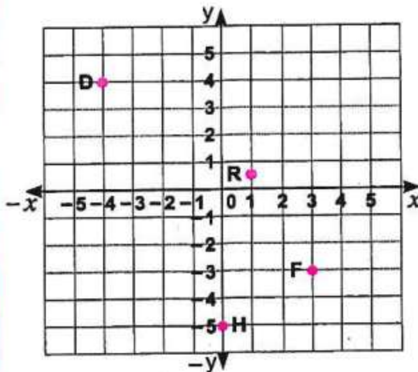
أ $(2.25 , -3)$ ب $(7.5 , 1)$ ج $(-3.5 , -7)$ د $(-2.5 , 3)$

س2 أجب عما يلي:

لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثي المقابل
واكتب الزوج المرتب لكل نقطة: (الشرقية 2025)

R(........ , ...) ، F(........ , ...)

D(........ , ...) ، H(........ , ...)





تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الأول

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① الإحداثي y في الزوج المرتب (3 , 4) هو .... (سوهاج 2025)

أ 3 ب 4 ج 7 د 10

② إذا بدأنا من نقطة الأصل وتحركنا ثلاث مسافات لأعلى ومسافتين إلى اليمين فنصل للنقطة .... (أسيوط 2025)

أ (3 , 2) ب (2 , 3) ج (−3 , 2) د (3 , −2)

③ النقطة (3.5 , 2.5 −) تقع في الربع .... (الأقصر 2025)

أ الأول ب الثاني ج الثالث د الرابع

④ أي مما يلي يمثل انعكاسًا في محور y؟ (البحيرة 2024)

أ (4 , 3) ، (4 , 3) ب (2 , −3) ، (−2 , 3)

ج (−5 , 4) ، (5 , 4) د (−9 , −10) ، (9 , 10)

⑤ نقطة تقاطع المحور الأفقى x مع المحور الرأسى y تُسمَّى .... (الشرقية 2024)

أ نقطة الأصل ب الإحداثي y ج الإحداثي x د الربع الثالث

⑥ انعكاس النقطة (6 , 1 −) في محور .... هو (6 , 1) (القاهرة 2025)

أ x ب y ج نقطة الأصل د المستوى الإحداثي

⑦ النقطة .... تقع في الربع الثالث. (البحر الأحمر 2025)

أ (−4 , 5) ب (5 , 4) ج (4 , −5) د (−5 , −4)

⑧ إذا كانت النقطة (2 − , a) تقع في الربع الرابع ، فإن قيمة a يمكن أن تكون .... (المنوفية 2025)

أ −5 ب 0 ج 3 د −3

س2 أجب عما يلي:

⑨ أوجد انعكاس النقاط التالية في محور x: (الغربية 2025)

أ (2 , −4) ب (−2 , 3) ج (3 , 4)

⑩ إذا كانت النقطة (0 , 2 + b) تمثل نقطة الأصل ، فأوجد قيمة b ؟ (المنوفية 2025)

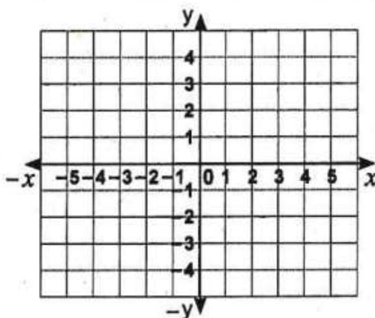
....

⑪ حَدِّد النقاط:

A (1 , −1) ، B (5 , −1)

C (5 , 3) ، D (1 , 3)

على المستوى الإحداثي المتعامد. (سوهاج 2024)



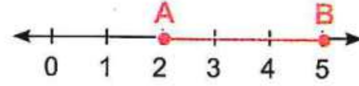
تعلّم المسافة بين نقطتين على خط الأعداد:

◂ يمكننا إيجاد المسافة بين أي نقطتين على خط الأعداد باستخدام القيمة المطلقة ، كما يلي:

1 إذا كان العددان اللذان يمثلان موضع كل نقطة لهما نفس الإشارة:

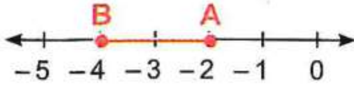
• نطرح القيم المطلقة لكلا العددين.

فمثلاً: يمكننا إيجاد المسافة بين النقطتين B ، A ؛ حيث : |A| < |B| على خط الأعداد كما يلي:



◂ المسافة بين النقطتين B ، A = 3 وحدات ؛

لأن: $3 = 2 - 5 = |2| - |5| = |A| - |B|$



◂ المسافة بين النقطتين B ، A = 2 وحدة ؛

لأن: $2 = 2 - 4 = |-2| - |-4| = |A| - |B|$

لاحظ أن

• إذا كان العددان اللذان يمثلان موضع كل نقطة موجبين فليس من الضروري استخدام القيمة المطلقة لإيجاد المسافة بينهما، فمثلاً:
المسافة بين العددين 2 ، 5 على خط الأعداد = 3 وحدات ؛ لأن: $3 = 2 - 5$

• المسافة بين نقطتين دائمًا تكون قيمتها موجبة.

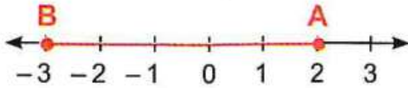
2 إذا كان العددان اللذان يمثلان موضع كل نقطة لهما إشارات مختلفة:

• نجمع القيم المطلقة لكلا العددين.

فمثلاً: يمكننا تحديد المسافة بين النقطتين B ، A على خط الأعداد كما يلي:

المسافة بين النقطتين B ، A = 5 وحدات ؛

لأن: $5 = 2 + 3 = |2| + |-3| = |A| + |B|$



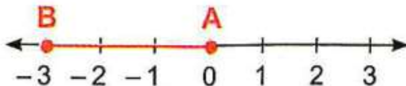
3 إذا كان العددان اللذان يمثلان موضع كل نقطة إحداهما صفر:

• نحسب القيمة المطلقة للعدد الآخر.

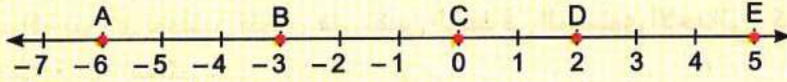
فمثلاً: يمكننا تحديد المسافة بين النقطتين B ، A على خط الأعداد كما يلي:

المسافة بين النقطتين B ، A = 3 وحدات ؛

لأن: $3 = |-3|$



مثال 1 باستخدام خط الأعداد التالي ، أكمل ما يلي:



أ المسافة بين النقطتين E ، D = ...

ب المسافة بين النقطتين B ، A = ...

ج المسافة بين النقطتين D ، A = ...

د المسافة بين النقطتين E ، C = ...

الحل

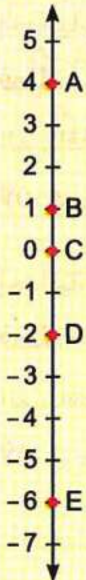
أ المسافة بين النقطتين E ، D = 3 وحدات ؛ **لأن:** $3 = 5 - 2$

ب المسافة بين النقطتين B ، A = 3 وحدات ؛ **لأن:** $3 = 6 - 3 = |-3| - |-6|$

ج المسافة بين النقطتين D ، A = 8 وحدات ؛ **لأن:** $8 = 6 + 2 = |2| + |-6|$

د المسافة بين النقطتين E ، C = 5 وحدات ؛ **لأن:** $5 = |5|$

مثال 2 باستخدام خط الأعداد التالي ، أكمل ما يلي:



أ المسافة بين النقطتين E ، D = ...

ب المسافة بين النقطتين B ، A = ...

ج المسافة بين النقطتين D ، A = ...

د المسافة بين النقطتين E ، C = ...

الحل

أ المسافة بين النقطتين E ، D = 4 وحدات ؛ **لأن:** $4 = 6 - 2 = |-2| - |-6|$

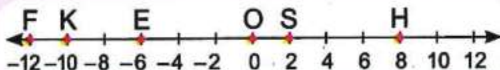
ب المسافة بين النقطتين B ، A = 3 وحدات ؛ **لأن:** $3 = 4 - 1 = |1| - |4|$

ج المسافة بين النقطتين D ، A = 6 وحدات ؛ **لأن:** $6 = 4 + 2 = |-2| + |4|$

د المسافة بين النقطتين E ، C = 6 وحدات ؛ **لأن:** $6 = |-6|$

تحقق من فهمك

باستخدام خط الأعداد التالي ، أكمل ما يلي:



(أ) المسافة بين النقطتين H ، S = ... وحدات .

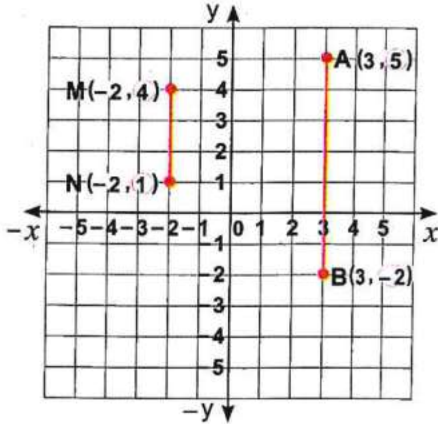
(ب) المسافة بين النقطتين E ، F = ... وحدات .

(ج) المسافة بين النقطتين O ، K = ... وحدات .

تعلَّم المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثي:

◂ يمكننا إيجاد المسافة بين أي نقطتين تقعان على نفس الخط في المستوى الإحداثي ، كما يلي:

1 إذا كانت النقطتان لهما نفس الإحداثي x وكانت:



• إحداثيات y لها نفس الإشارة ، فإننا نطرح القيم المطلقة للإحداثي y.

فمثلاً:

المسافة بين النقطتين N ، M = 3 وحدات ؛

لأن: $3 = 1 - 4 = |1| - |4|$

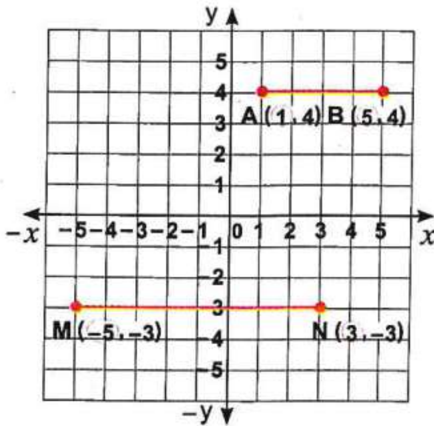
• إحداثيات y لها إشارات مختلفة ، فإننا نجمع القيم المطلقة للإحداثي y.

فمثلاً:

المسافة بين النقطتين B ، A = 7 وحدات ؛

لأن: $7 = 2 + 5 = |-2| + |5|$

2 إذا كانت النقطتان لهما نفس الإحداثي y وكانت:



• إحداثيات x لها نفس الإشارة ، فإننا نطرح القيم المطلقة للإحداثي x.

فمثلاً:

المسافة بين النقطتين B ، A = 4 وحدات ؛

لأن: $4 = 1 - 5 = |1| - |5|$

• إحداثيات x لها إشارات مختلفة ، فإننا نجمع القيم المطلقة للإحداثي x.

فمثلاً:

المسافة بين النقطتين N ، M = 8 وحدات ؛

لأن: $8 = 3 + 5 = |3| + |-5|$

• إذا كانت النقطتان لهما نفس الإحداثي x ولكن إحداثي y لأحدهما يساوي 0

فإننا نوجد القيمة المطلقة لإحداثي y الآخر ،

فمثلاً: المسافة بين النقطتين (8 , −3) ، (8 , 0) = 3 وحدات ؛ **لأن:** $3 = |-3|$

• إذا كانت النقطتان لهما نفس الإحداثي y ولكن إحداثي x لأحدهما يساوي 0

فإننا نوجد القيمة المطلقة لإحداثي x الآخر ،

فمثلاً: المسافة بين النقطتين (6 , 9) ، (6 , 0) = 9 وحدات ؛ **لأن:** $9 = |9|$

مثال 3 حَدِّد المسافة بين كل نقطتين مما يلي:

أ (2 , 4) ، (5 , 4)   ب (1− , 2−) ، (1− , 6−)

ج (1 , 5−) ، (1 , 0)   د (3− , 1) ، (4 , 1)

الحل

أ المسافة بين النقطتين (2 , 4) ، (5 , 4) = 3 وحدات ؛ **لأن:** 3 = 2 − 5

ب المسافة بين النقطتين (1− , 2−) ، (1− , 6−) = 4 وحدات ؛ **لأن:** 4 = 2 − 6 = |2−| − |6−|

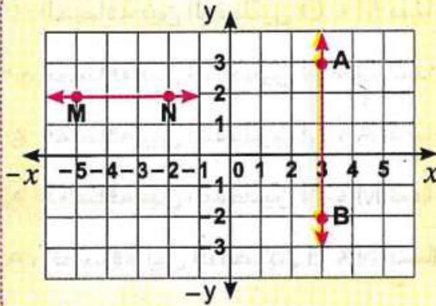
ج المسافة بين النقطتين (1 , 5−) ، (1 , 0) = 5 وحدات ؛ **لأن:** 5 = |5−|

د المسافة بين النقطتين (3− , 1) ، (4 , 1) = 7 وحدات ؛ **لأن:** 7 = 4 + 3 = |4| + |3−|

لاحظ أن

في المستوى الإحداثي:

- النقاط التي لها **نفس الإحداثي x** تقع على نفس **الخط الرأسي**،
  مثل: A (3 , 3) ، B (3 , −2)
- النقاط التي لها **نفس الإحداثي y** تقع على نفس **الخط الأفقي**،
  مثل: M (−5 , 2) ، N (−2 , 2)



مثال 4 بفرض أن النقطة A إحداثيها هما (3 , 2−) حَدِّد النقاط التي ستقع على نفس الخط الرأسي مع النقطة A (اختر كل الإجابات الصحيحة).

B (−2 , 5)   C (−2 , 0)   D (2 , 3)

E (−2 , −1)   F (3 , −2)   G (−2 , −4)

الحل

النقاط التي ستقع على نفس الخط الرأسي مع النقطة (3 , 2−) A هي النقاط التي لها نفس الإحداثي x وهي:

B (−2 , 5) ، C (−2 , 0) ، E (−2 , −1) ، G (−2 , −4)

تحقق من فهمك

أجب عما يلي:

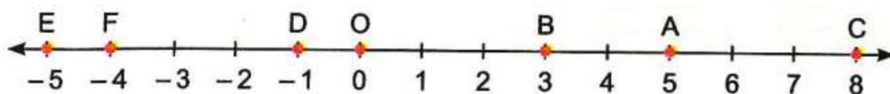
(أ) إذا كانت (6 , 5−) A ، (2 , 5−) B احسب المسافة بين النقطتين.

(ب) اكتب ثلاث نقاط تقع على نفس الخط الأفقي للنقطة (4 , 2−)





س1 باستخدام خط الأعداد التالي ، أكمل ما يلي:



أ المسافة بين النقطتين A ، B تساوي ....

ب المسافة بين النقطتين F ، D تساوي ....

ج المسافة بين النقطتين E ، B تساوي ....

د المسافة بين النقطتين O ، E تساوي ....

هـ المسافة بين النقطتين A ، C تساوي ....

و المسافة بين النقطتين E ، D تساوي ....

ز المسافة بين النقطتين O ، C تساوي ....

ح المسافة بين النقطتين A ، F تساوي ....

س2 باستخدام خط الأعداد التالي ، أكمل ما يلي:



أ المسافة بين النقطتين O ، M تساوي ....

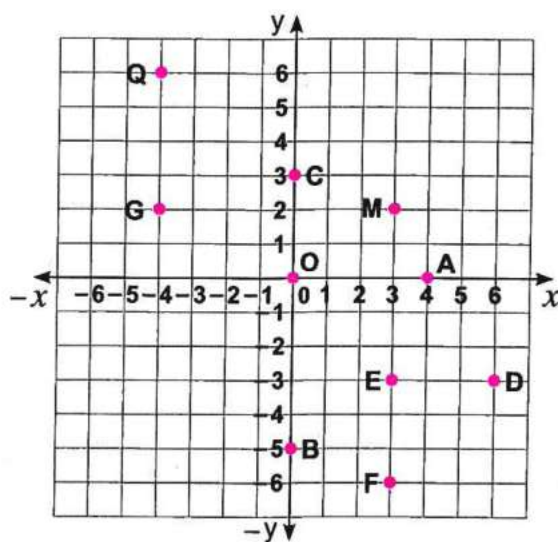
ب المسافة بين النقطتين N ، O تساوي ....

ج المسافة بين النقطتين M ، A تساوي ....

د المسافة بين النقطتين N ، M تساوي ....

هـ المسافة بين النقطتين B ، N تساوي ....

س3 من المستوى الإحداثي التالي ، أكمل ما يلي:



أ) C (.......... , ...) ، B (.......... , ...)

المسافة بين النقطتين C ، B = ...

ب) E (.......... , ...) ، D (.......... , ...)

المسافة بين النقطتين E ، D = ...

ج) M (.......... , ...) ، E (.......... , ...)

المسافة بين النقطتين M ، E = ...

د) G (.......... , ...) ، Q (.......... , ...)

المسافة بين النقطتين G ، Q = ...

هـ) A (.......... , ...) ، O (.......... , ...)

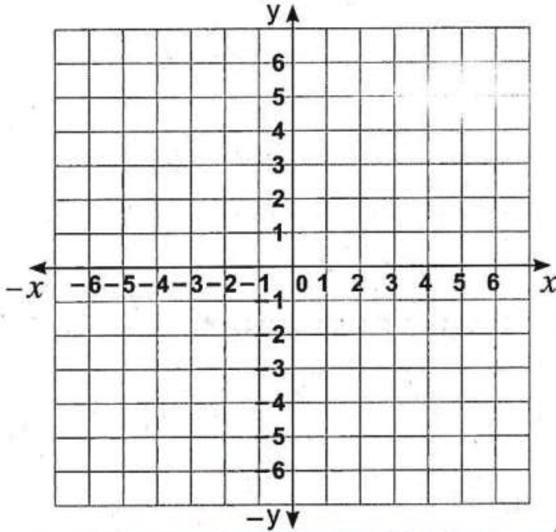
المسافة بين النقطتين A ، O = ...

و) F (.......... , ...) ، E (.......... , ...)

المسافة بين النقطتين F ، E = ...

س 4 حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي ، ثم أكمل ما يلي:

$A(2,4)$	$B(4,-5)$	$C(3,-1)$	$D(-6,4)$	$E(0,-5)$
$F(2,-1)$	$G(-5,0)$	$H(-6,-1)$	$M(6,4)$	$O(0,0)$



أ المسافة بين النقطتين A ، F تساوي ....

ب المسافة بين النقطتين A ، D تساوي ....

ج المسافة بين النقطتين E ، B تساوي ....

د المسافة بين النقطتين F ، C تساوي ....

هـ المسافة بين النقطتين H ، C تساوي ....

و المسافة بين النقطتين D ، H تساوي ....

ز المسافة بين النقطتين O ، G تساوي ....

ح المسافة بين النقطتين A ، M تساوي ....

س 5 أوجد المسافة بين كل نقطتين مما يلي:

أ $A(-2,5)$ ، $B(-2,3)$

المسافة بين النقطتين B ، A = ...

ب $E(4,7)$ ، $C(-5,7)$

المسافة بين النقطتين C ، E = ...

ج $D(0,1)$ ، $F(0,-8)$

المسافة بين النقطتين F ، D = ...

د $M(4,3)$ ، $N(-2,3)$

المسافة بين النقطتين N ، M = ...

هـ $L(-4,-1)$ ، $P(-2,-1)$

المسافة بين النقطتين P ، L = ...

و $Q(6,-11)$ ، $K(6,-7)$

المسافة بين النقطتين K ، Q = ...

س 6 أكمل ما يلي:

أ المسافة بين العددين 10 ، 4 على خط الأعداد = ... وحدات.

ب المسافة بين النقطتين $(-9 , 4)$ ، $(0 , 4)$ = ... وحدات.

ج المسافة بين النقطة $(0 , 8)$ ونقطة الأصل = ... وحدات.

د النقطتان $(-5 , -1)$ ، $(3 , -1)$ تقعان على خط .... واحد.

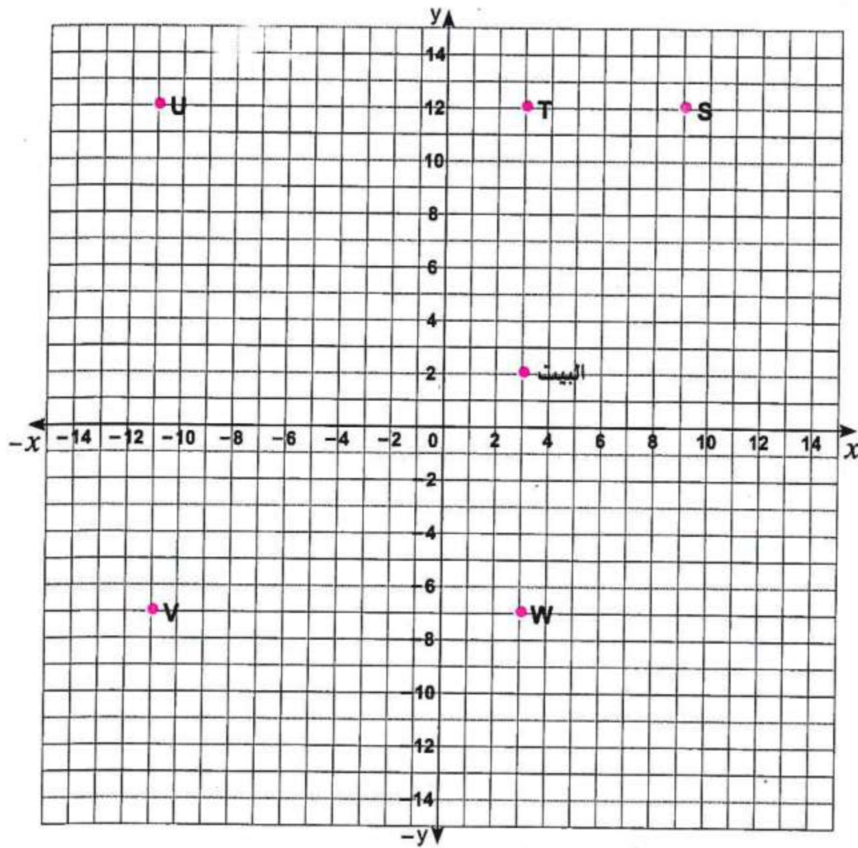
هـ المسافة التي تبعدها النقطة $(6 , -2)$ عن محور x = ... وحدات.

و المسافة التي تبعدها النقطة $(-7 , -5)$ عن محور y = ... وحدات.

ز إذا كانت النقطة $(a , 3)$ تقع على محور x ، فإن قيمة a = ...

ح إذا كانت النقطة $(-8 , b)$ تقع على محور y ، فإن قيمة b = ...

س 7 بفرض أن الخريطة التالية توضح المنطقة التي تسكن بها والمنازل التي تخطط لزيارتها ، وكل مربع في الشبكة يمثل عمارة واحدة . استخدم الخريطة للإجابة عن الأسئلة التالية :



أ حَدِّد كلًّا من إحداثيات بيتك وإحداثيات الخمسة منازل ، ثم حَدِّد المسار الذي يبدأ عند بيتك ويستمر مباشرة إلى المنزل W وستزور فيه كل الخمسة منازل ، ثم ينتهي عند بيتك . يجب أن تبقى في مسار المنازل ، وتتحرك فقط على خطوط الشبكة ، ثم احسب إجمالي المسافة .

ب بفرض أنك عند المنزل V ، وإحداثياته هي (7− , 11−) تحدد الإحداثيات التالية مواقع منازل أخرى في المنطقة التي تسكن بها . أي من المواقع التالية سيقع على نفس الخط الرأسي مثل المنزل V ؟ (اختر كل الإجابات الصحيحة) .

① (−11 , −7) ② (11 , −7) ③ (−11 , 0)

④ (4 , −7) ⑤ (0 , −7) ⑥ (−11 , −1)

ج بفرض أنك رجعت إلى بيتك ، وإحداثياته هي (2 , 3) تحدد الإحداثيات التالية مواقع منازل أخرى في المنطقة التي تسكن بها . أي من مواقع النقاط التالية سيكون على نفس الخط الأفقي الذي يقع عليه بيتك من غير رسم النقاط ؟ (اختر كل الإجابات الصحيحة) .

① (10 , 2) ② (−6 , 2) ③ (3 , 6)

④ (2 , 6) ⑤ (−13 , 2) ⑥ (−3 , 6)



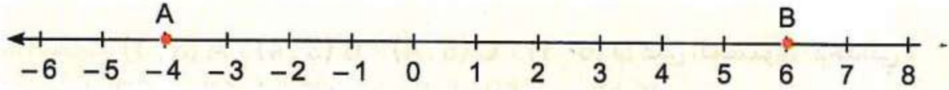
أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① المسافة بين العددين 5 ، 5 – على خط الأعداد = ... وحدات. (البحيرة 2025)

أ 0 ب 10 ج 10 – د 20

② من خط الأعداد التالي: المسافة بين النقطتين A ، B = ... وحدات. (الشرقية 2025)



أ 10 ب 2 ج 2– د 12

③ المسافة بين النقطتين (2 , 4–) ، (2 , 1–) = ... (الغربية 2025)

أ 4 وحدات ب 5 وحدات ج 7 وحدات د 3 وحدات

④ المسافة بين النقطتين (4 , 3–) ، (10 , 3–) تساوي .... وحدات. (القليوبية 2025)

أ 7 ب 6 ج 8 د 5

⑤ النقطتان (6 , 4) ، (6 , 3–) تقعان على .... (الدقهلية 2024)

أ خط أفقي واحد ب خط رأسي واحد ج خط مائل د غير ذلك

⑥ المسافة بين العددين 12 – ، 14 – على خط الأعداد = ... وحدة. (الشرقية 2024)

أ 26 ب 26– ج 2– د 2

⑦ النقطة التي تقع على نفس الخط الرأسي مع النقطة (2 , 4) هي .... (الجيزة 2025)

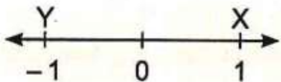
أ (2 , 2) ب (4 , 7) ج (2 , 4) د (0 , 0)

⑧ بفرض أن منزل دعاء يقع عند النقطة (2 , 6) ، ومنزل جنى يقع عند النقطة (10 , 6) ،
فإن المسافة بين منزل دعاء ومنزل جنى = ... وحدات. (القاهرة 2025)

أ 5 ب 8 ج 12 د 4

س2 أجب عما يلي:

أ ما المسافة بين النقطتين X ، Y على خط الأعداد المقابل؟ (بورسعيد 2025)



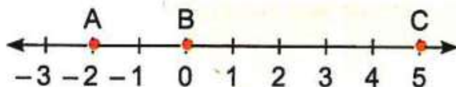
....

ب من خط الأعداد المقابل ، أكمل ما يلي: (سوهاج 2025)

① المسافة بين النقطتين B ، A = ... وحدة.

② المسافة بين النقطتين C ، B = ... وحدات.

③ المسافة بين النقطتين A ، C = ... وحدات.



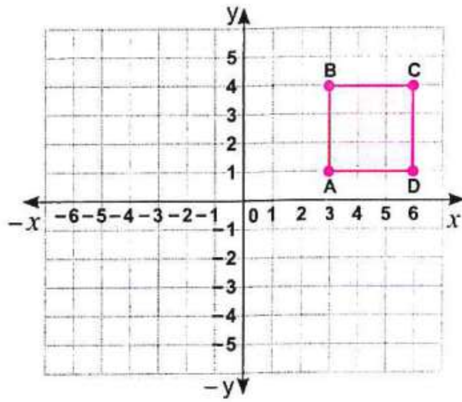
كيفية رسم مربع على المستوى الإحداثي:

المربع

هو شكل رباعي جميع أضلاعه متساوية في الطول وجميع زواياه قائمة.

مثال 1 حَدِّد النقاط: A (3 , 1) ، B (3 , 4) ، C (6 , 4) ، D (6 , 1) على المستوى الإحداثي، وصِل بينها بالترتيب لتُكوِّن شكلًا هندسيًا، ثم اذكر اسم الشكل.

الحل



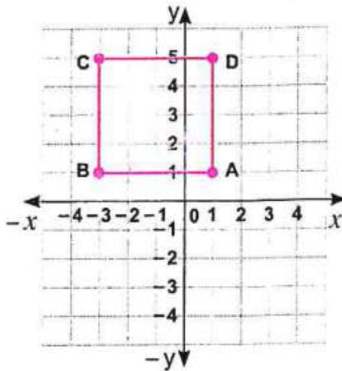
- الشكل ABCD يُسمَّى مربعًا ؛ لأن:
  - ◂ AB = 3 وحدات ؛ لأن: 3 = 1 − 4 = |1| − |4|
  - ◂ BC = 3 وحدات ؛ لأن: 3 = 3 − 6 = |3| − |6|
  - ◂ CD = 3 وحدات ؛ لأن: 3 = 1 − 4 = |1| − |4|
  - ◂ AD = 3 وحدات ؛ لأن: 3 = 3 − 6 = |3| − |6|

  أي أن: جميع الأضلاع متساوية في الطول.
  - ◂ $\overline{CB} \perp \overline{DC}$ ، $\overline{DA} \perp \overline{DC}$ ، $\overline{BC} \perp \overline{AB}$ ، $\overline{AD} \perp \overline{AB}$

  أي أن: جميع الزوايا قائمة.

مثال 2 إذا كانت النقطة A (1 , 1) هي أحد رءوس مربع طول ضلعه 4 وحدات، حَدِّد النقطة A على المستوى الإحداثي، ثم حَدِّد 3 نقاط أخرى على الشبكة لتكوين مربع.

الحل



- لرسم مربع أحد رءوسه النقطة A، نتبع ما يلي:
  - ◂ نحدد النقطة A (1 , 1) على المستوى الإحداثي، ثم نتحرك لليسار بمقدار 4 وحدات فنصل إلى النقطة B(−3,1)
  - ◂ ثم نتحرك للأعلى بمقدار 4 وحدات فنصل إلى النقطة C(−3,5)
  - ◂ ثم نتحرك لليمين بمقدار 4 وحدات فنصل إلى النقطة D (1 , 5)
  - ◂ ثم نصل النقطتين A ، D فنحصل على المربع ABCD

يمكن رسم مربعات أخرى أحد رءوسها النقطة A، وطول ضلعها 4 وحدات.

 مفردات التعلم: ○مستوى إحداثي. ○إحداثيات. ○زوج مرتب. ○شبه المنحرف. ○مستطيل. ○مربع. ○مثلث.

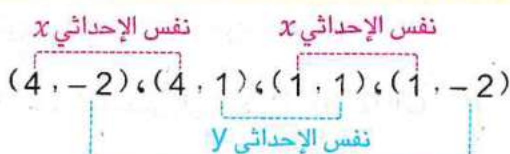
لاحظ أن

• **يمكن معرفة ما إذا كانت إحداثيات النقاط الأربع تمثل مربعًا أم لا من خلال ما يلي:**

1 يجب أن يقع زوجان من النقاط على نفس الخط الرأسي (لهما نفس الإحداثي x) ، وزوجان آخران على نفس الخط الأفقي (لهما نفس الإحداثي y).

2 يجب أن تكون المسافة بين كل نقطتين متتاليتين متساوية.

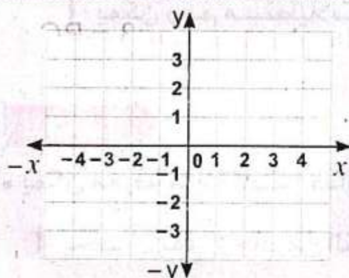
فمثلًا:



المسافة بين كل نقطتين متتاليتين تساوي 3 وحدات.

تحقق من فهمك

باستخدام المستوى الإحداثي المقابل:



مَثِّل النقاط: (3 , 3) ، (0 , 3) ، (0 , 0) ، ثم حَدِّد ما النقطة الرابعة الإضافية التي يمكن بها تكوين مربع.

....

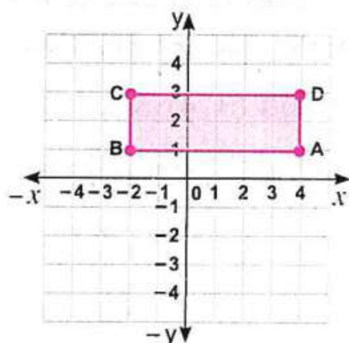
كيفية رسم مستطيل على المستوى الإحداثي:

المستطيل

هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان في الطول ، وجميع زواياه قائمة.

مثال 3 حَدِّد النقاط: A (4 , 1) ، B (−2 , 1) ، C (−2 , 3) ، D (4 , 3) على المستوى الإحداثي ، وصِل بينها بالترتيب لتُكَوِّن شكلًا هندسيًا ، ثم اذكر اسم الشكل.

الحل



• **الشكل ABCD يُسمَّى مستطيلًا ؛ لأن:**

◄ AB = DC = 6 وحدات ؛ **لأن:** $6 = 4 + 2 = |4| + |-2|$

◄ AD = BC = 2 وحدة ؛ **لأن:** $2 = 1 - 3 = |1| - |3|$

أي أن: كل ضلعين متقابلين متساويان في الطول.

◄ $\overline{CB} \perp \overline{DC}$ ، $\overline{DA} \perp \overline{DC}$ ، $\overline{BC} \perp \overline{AB}$ ، $\overline{AD} \perp \overline{AB}$

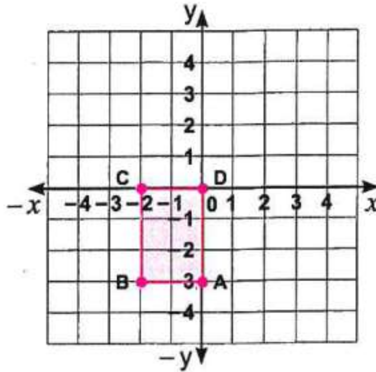
أي أن: جميع الزوايا قائمة.



مثال 4 **إذا كانت النقطة (3 – , 0) A هي أحد رءوس مستطيل طوله 3 وحدات ، وعرضه 2 وحدة ، حَدِّد النقطة A على المستوى الإحداثي ، ثم حَدِّد 3 نقاط أخرى على الشبكة لتكوين مستطيل.**

الحل

- لرسم مستطيل أحد رءوسه النقطة A ، تتبع ما يلي:



◂ نحدد النقطة (3 – ، 0) A على المستوى الإحداثي ، ثم نتحرك لليسار بمقدار وحدتين فنصل إلى النقطة (3–,2–)B

◂ ثم نتحرك للأعلى بمقدار 3 وحدات فنصل إلى النقطة (2,0–)C

◂ ثم نتحرك لليمين بمقدار وحدتين فنصل إلى النقطة (0 , 0) D

◂ ثم نصل النقطتين A ، D فنحصل على المستطيل ABCD

يمكن رسم مستطيلات أخرى أحد رءوسها النقطة A وطولها 3 وحدات ، وعرضها 2 وحدة.

لاحظ أن

- **يمكن معرفة ما إذا كانت إحداثيات النقاط الأربع تمثل مستطيلًا أم لا من خلال ما يلي:**

1. يجب أن يقع زوجان من النقاط على نفس الخط الرأسي (لهما نفس الإحداثي x) ، وزوجان آخران على نفس الخط الأفقي (لهما نفس الإحداثي y).
2. يجب أن تكون المسافة بين كل نقطتين متتاليتين غير متساوية.

فمثلًا:

نفس الإحداثي x نفس الإحداثي x

(0 ، 0) ، (0 ، 3 –) ، (2 – ، 3 –) ، (2 – ، 0)

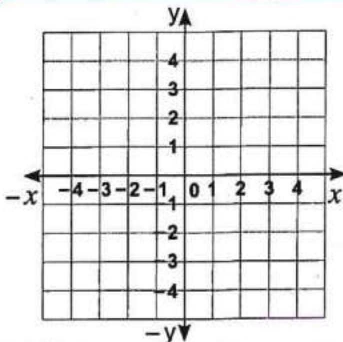
نفس الإحداثي y

تحقق من فهمك

باستخدام المستوى الإحداثي المقابل:

مَثِّل النقاط: (3 , 4) ، (0 , 3) ، (0 , 0) ، ثم حَدِّد ما النقطة الرابعة الإضافية التي يمكن بها تكوين مستطيل.

....



كيفية رسم مثلث على المستوى الإحداثي:

المثلث

هو مضلع مكوَّن من ثلاثة أضلاع.

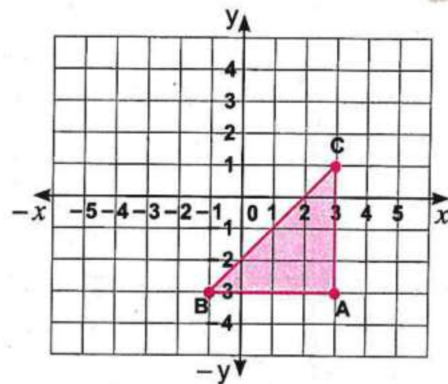
مثال 5 حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي ، وصِل بينها بالترتيب لتكوين شكل هندسي ، ثم اذكر اسم الشكل:

أ) A (3 , −3) ، B (−1 , −3) ، C (3 , 1)

ب) R (1 , 1) ، T (−3 , 1) ، F (2 , −1)

الحل

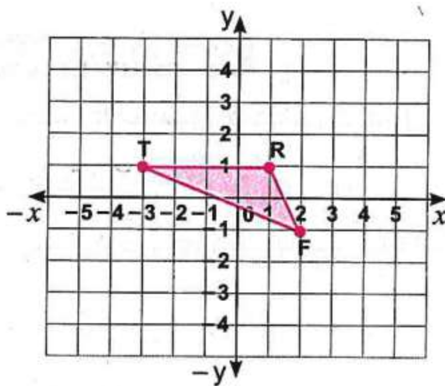
أ)



• الشكل ABC مثلث قائم الزاوية ؛

لأن: $\overline{BA} \perp \overline{CA}$

ب)



• الشكل RTF مثلث

(لا توجد به زاوية قائمة)

مثال 6 إذا كانت النقطة (1 , 3 −) A هي أحد رءوس مثلث قائم الزاوية ، طولا ضلعي الزاوية القائمة هما 3 وحدات ، و 4 وحدات. حَدِّد النقطة A على المستوى الإحداثي ، ثم حَدِّد النقاط التي تجعل الشكل مثلثًا قائمًا:

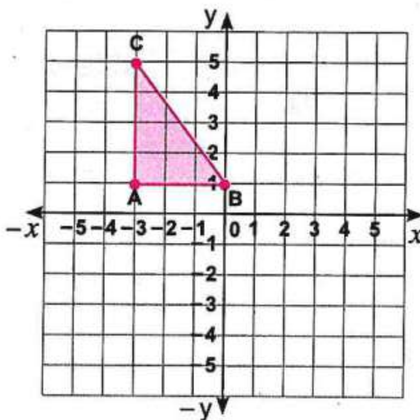
الحل

• لرسم مثلث قائم الزاوية أحد رءوسه النقطة A نتبع ما يلي:

◂ نحدد النقطة (1 , 3 −) A على المستوى الإحداثي ، ثم نتحرك لليمين بمقدار 3 وحدات فنصل إلى النقطة B (0 , 1)

◂ ثم نتحرك من النقطة (1 , 3 −) A بمقدار 4 وحدات للأعلى ، فنصل إلى النقطة C (−3 , 5)

◂ نصل النقطتين B ، C فنحصل على المثلث ABC



يمكن رسم مثلثات قائمة أخرى أحد رءوسها النقطة A وطولا ضلعي الزاوية القائمة هما 3 وحدات ، و4 وحدات.



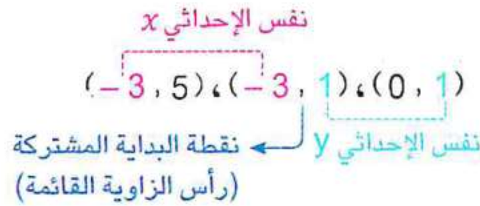
لاحظ أن

- يمكن معرفة ما إذا كانت إحداثيات النقاط الثلاث تمثل مثلثًا قائم الزاوية أم لا من خلال ما يلي:

1 يجب أن يقع زوج من النقاط على نفس الخط الرأسي ، وزوج آخر على نفس الخط الأفقي .

2 يجب أن يكون للضلعين اللذين يكوِّنان الزاوية القائمة نقطة بداية مشتركة .

فمثلًا:

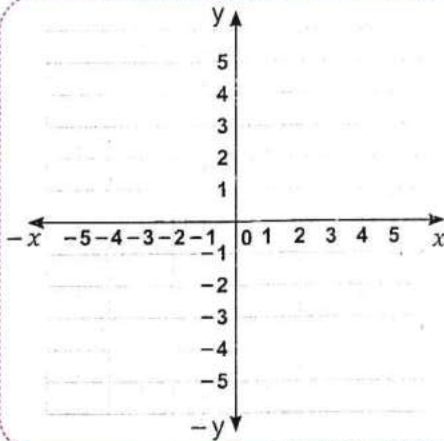


تحقق من فهمك

باستخدام المستوى الإحداثي المقابل:

حدِّد النقاط: (1 , 1) ، (5 , 1) ، (3 , 4) ، وصِل بينها بالترتيب لتكوِّن شكلًا هندسيًا ، ثم اكتب اسم الشكل.

....



كيفية رسم شبه المنحرف على المستوى الإحداثي:

شبه المنحرف

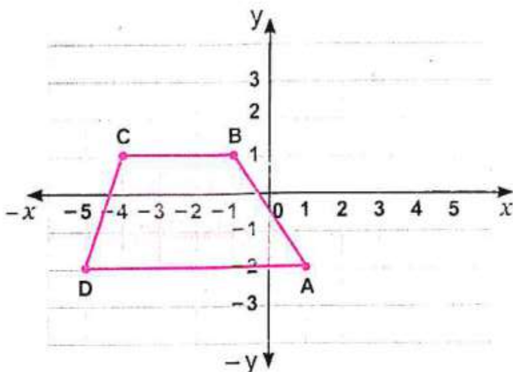
هو شكل رباعي فيه زوج واحد فقط من الأضلاع المتقابلة المتوازية .

مثال 7 حدِّد النقاط: A (1 , −2) ، B (−1 , 1) ، C (−4 , 1) ، D (−5 , −2) على المستوى الإحداثي ، وصِل بينها بالترتيب لتكوِّن شكلًا هندسيًا ، ثم اذكر اسم الشكل:

الحل

- الشكل ABCD يُسمَّى شبه منحرف ؛ لأن:

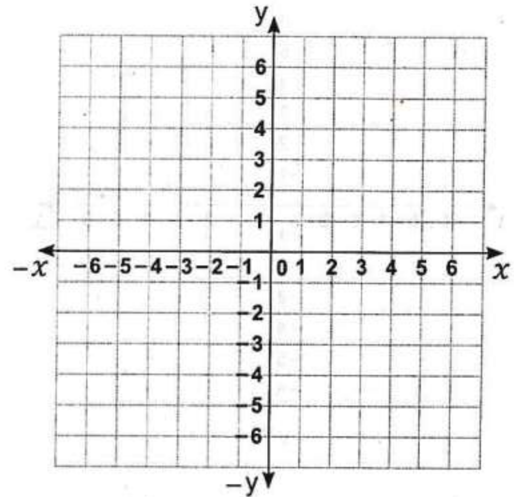
$\overline{CB} \parallel \overline{DA}$



س1 حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي وصِل النقاط بالترتيب لتُكوِّن شكلًا هندسيًا ، ثم اذكر اسم الشكل :

أ

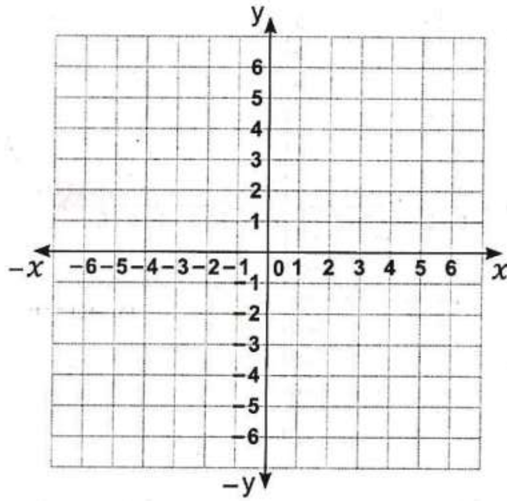
D (−5,1) ، C (−1,1) ، B (−1,5) ، A (−5,5)



اسم الشكل : ....

ب

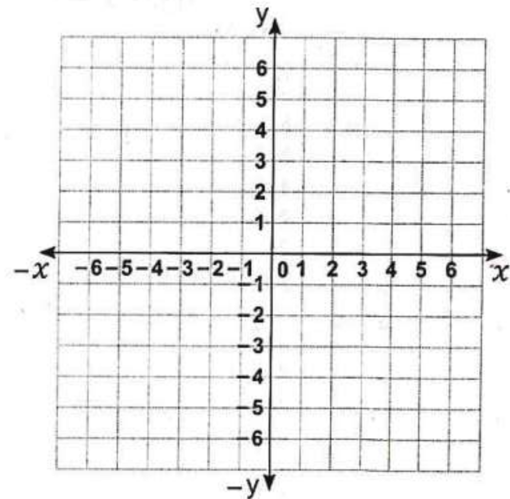
R (−6,−2) ، T (−6,−4) ، S (0,−4) ، F (0,−2)



اسم الشكل : ....

ج

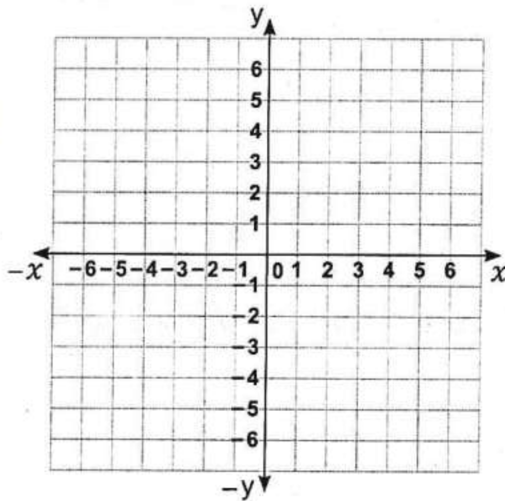
N (1,−2) ، W (4,−6) ، D (1,−6)



اسم الشكل : ....

د

A (−3,−4) ، Y (2,−4) ، X (0,2) ، Z (−1,2)



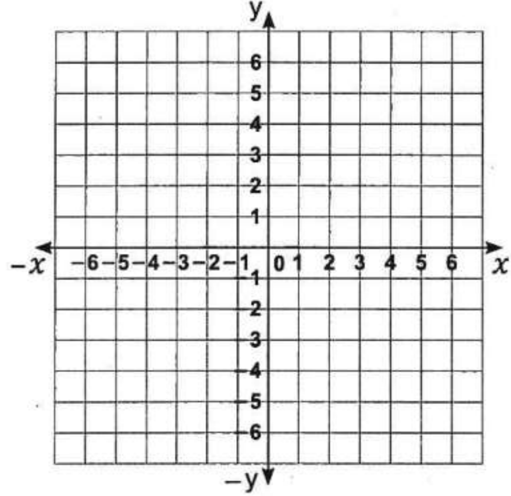
اسم الشكل : ....



س2 اقرأ، ثم أجب باستخدام المستوى الإحداثي:

أ مَثِّل النقاط: (1، 2–) ، (3–، 2–) ، (3–، 5–) ،

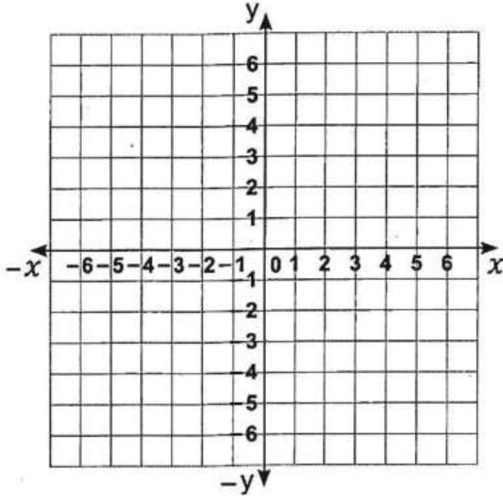
ثم حَدِّد النقطة الرابعة الإضافية التي يمكن بها تكوين مستطيل.



النقطة الرابعة هي: ....

ب مَثِّل النقاط: (0 ، 3) ، (3 ، 3) ، (3 ، 0) ،

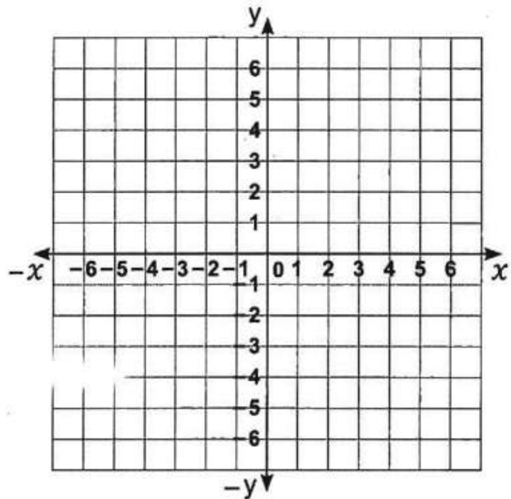
ثم حَدِّد النقطة الرابعة الإضافية التي يمكن بها تكوين مربع.



النقطة الرابعة هي: ....

ج مَثِّل النقاط: (1 ، 4) ، (6– ، 4) ، (6– ، 3) ،

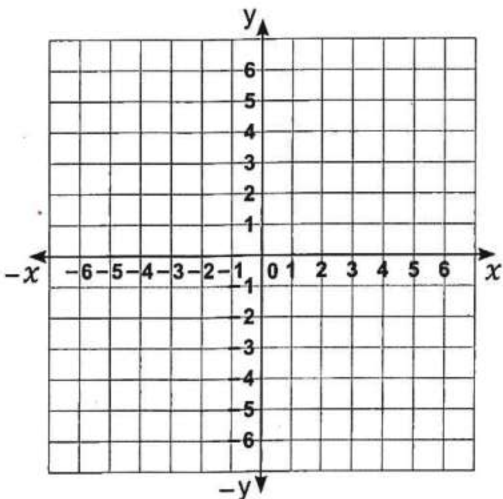
ثم حَدِّد النقطة الرابعة الإضافية التي يمكن بها تكوين مستطيل.



النقطة الرابعة هي: ....

د مَثِّل النقاط: (2، 4) ، (0، 4) ، (0، 2) ،

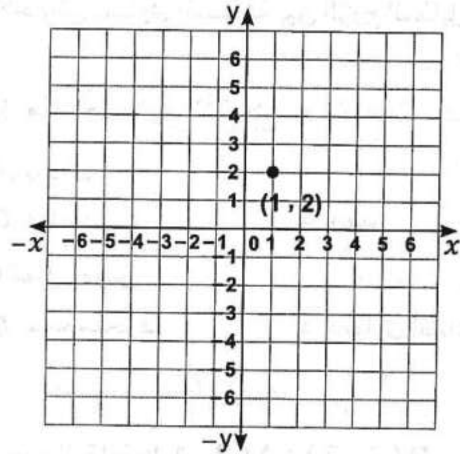
ثم حَدِّد النقطة الرابعة الإضافية التي يمكن بها تكوين مربع.



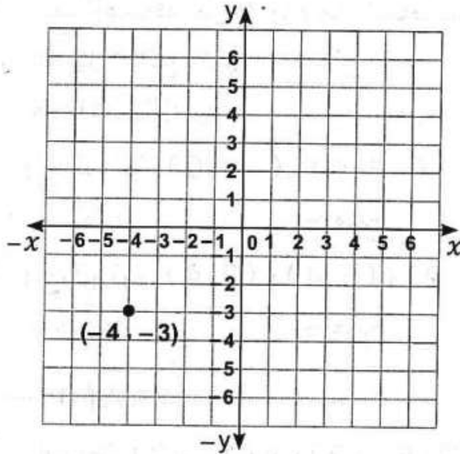
النقطة الرابعة هي: ....

س 3 باستخدام النقطة المحددة على المستوى الإحداثي ، حَدِّد النقاط الأخرى التي يمكن بها تكوين الشكل الهندسي المطلوب:

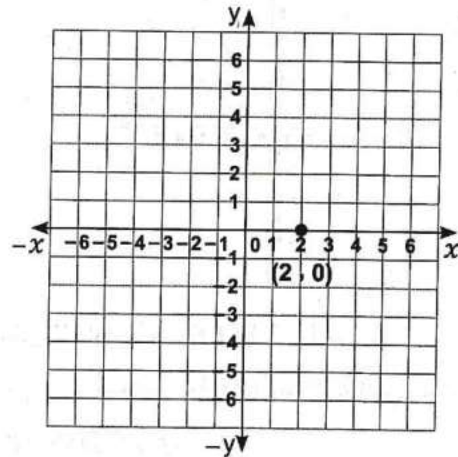
أ النقطة (1 , 2) هي رأس مربع طول كل ضلع فيه يساوي 3 وحدات. حَدِّد ثلاث نقاط أخرى على الشبكة لإكمال هذا المربع.



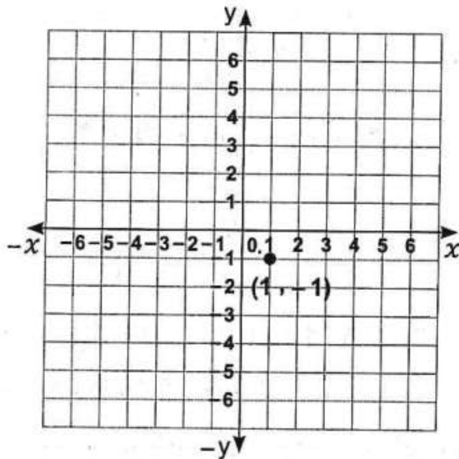
ب النقطة (3 – , 4 –) هي أحد رءوس مستطيل طوله 3 وحدات ، وعرضه 2 وحدة. حَدِّد ثلاث نقاط أخرى على الشبكة لإكمال هذا المستطيل.



ج النقطة (2,0) هي رأس مثلث قائم الزاوية ، وطولا ضلعي الزاوية القائمة هما 3 وحدات ، و 4 وحدات. حَدِّد النقطتين الأُخريين على الشبكة لإكمال هذا المثلث.



د النقطة (1 – , 1) هي رأس مربع طول كل ضلع فيه يساوي 4 وحدات. حَدِّد ثلاث نقاط أخرى على الشبكة لإكمال هذا المربع.



س 4 أكمل ما يلي:

أ الأزواج المرتبة: (7, 4 –) ، (2, 4 –) ، (2, 1) ، (7, 1) تمثل رءوس ....

ب الأزواج المرتبة: (1 – ,4) ، (1 – ,2 –) ، (3, 2 –) ، (3, 4) تمثل رءوس ....

ج الأزواج المرتبة: (5, 8) ، (3 – ,8) ، (3 – ,0) ، (5, 0) تمثل رءوس ....

د الأزواج المرتبة: (1, 2) ، (1, 5) ، (4, 2) تمثل رءوس ....

هـ الأزواج المرتبة: (1, 1 –) ، (1, 4 –) ، (3, 4 –) ، (3, 2 –) تمثل رءوس ....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① مجموعة الرءوس: (1 ، 3–) ، (4 ، 3–) ، (4 ، 6–) ، (1 ، 6–) تُكوِّن .... (دمياط 2025)

أ معينًا　　ب مستطيلًا　　ج مربعًا　　د شبه منحرف

② إذا كانت المسافة بين كل زوج من النقاط على المستوى الإحداثي تساوي المسافة بين الزوج المقابل له ، فإن الشكل الناتج يكون .... (الجيزة 2024)

أ مثلثًا قائم الزاوية　　ب مستطيلًا　　ج مثلثًا متساوي الأضلاع　　د شبه منحرف

③ الأزواج المرتبة: (0 ، 4–) ، (0 ، 3–) ، (4 ، 4–) تمثل رءوس .... (الغربية 2024)

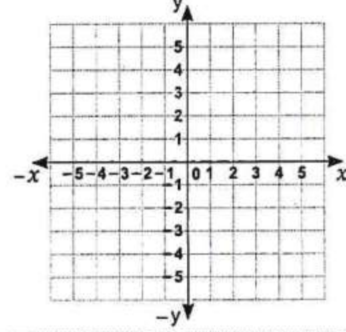
أ مستطيل　　ب مربع　　ج مثلث　　د معين

④ الأزواج المرتبة: (4 ، 2) ، (4 ، 6) ، (2 ، 6) ، (2 ، 2) تمثل رءوس .... (القاهرة 2025)

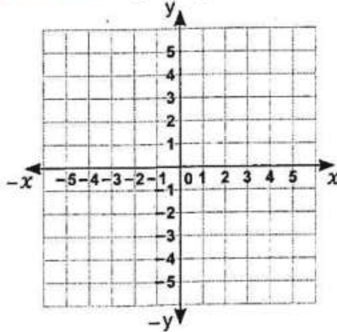
أ مستطيل　　ب مربع　　ج شبه منحرف　　د متوازي أضلاع

س2 أجب عما يلي:

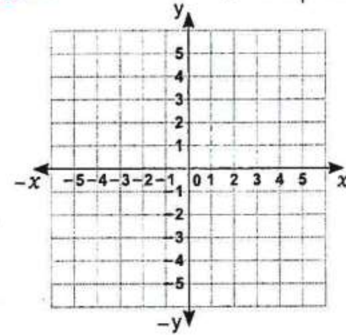
أ حَدِّد النقاط: A(1 , −2) ، B(5 , −2) ، C(5 , 2) ، D(1 , 2)
على المستوى الإحداثي ، ثم صِل بينها بالترتيب مع ذكر اسم الشكل. (الشرقية 2025)



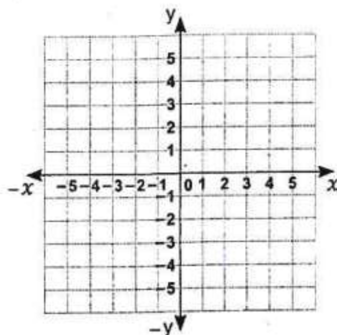
ب حَدِّد النقاط: A(2 , 1) ، B(2 , 3) ، C(−2 , 3) ، D(−2 , 1)
على المستوى الإحداثي ، ثم أجب:
ما اسم الشكل الهندسي الناتج؟ (البحر الأحمر 2025)



ج حَدِّد النقاط: A(−2 , 4) ، B(−3 , 1) ، C(4 , 1) ، D(1 , 4)
على المستوى الإحداثي ، ثم صِل بينها بالترتيب مع ذكر اسم الشكل. (الغربية 2025)



د مَثِّل النقاط: (3 , 5) ، (3 , 1–) ، (3– , 1–)
ثم حَدِّد النقطة الرابعة الإضافية التي يمكن بها تكوين مربع. (الدقهلية 2025)





تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الثاني

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① المسافة بين العددين 3 – ، 5 على خط الأعداد = ... وحدات. (القليوبية 2025)

أ 2 ب 3 ج 4 د 8

② النقطة التي تقع على نفس الخط الرأسي مع النقطة (3 , 2–) هي .... (بني سويف 2025)

أ (3 , 1) ب (3 , 5) ج (3 , 1–) د (9 , 2–)

③ الأزواج المرتبة: (2 , 1) ، (4 , 1) ، (4 , 2) ، (4 , 4) تمثل رءوس .... (الأقصر 2025)

أ مربع ب مستطيل ج مثلث د معين

④ جميع النقاط التالية تبعد 5 وحدات عن موضع النقطة (0 , 0) ، ما عدا .... (المنيا 2024)

أ (5 , 5) ب (0 , 5) ج (0 , 5–) د (5 , 0)

⑤ إذا كانت المسافة بين العددين 9 ، r على خط الأعداد تساوي 3 وحدات ،

فإن: r يمكن أن تساوي .... (القليوبية 2024)

أ 3 ب 7 ج 12 د 15

⑥ المسافة بين النقطتين (5– , 2) ، (5– , 7) = ... وحدات. (القاهرة 2025)

أ 5 ب 7 ج 9 د 10

⑦ إذا كانت النقطتان (1 , 2) A ، (5 , 4) B هما رأسان في مثلث قائم الزاوية ABC في C ،

فإن: النقطة C يمكن أن تكون .... (الدقهلية 2025)

أ (1 , 4) ب (4 , 1) ج (4 , 2) د (4 , 5)

⑧ إذا كانت المسافة بين كل نقطتين متتاليتين متساوية ، فإن: الشكل الناتج يكون ....

أ مثلثًا قائم الزاوية ب مربعًا ج شبه منحرف د مستطيلًا

س2 أجب عما يلي:

⑨ أوجد المسافة بالوحدات بين النقطتين: (4– , 2) ، (2 , 2) (المنيا 2025)

....

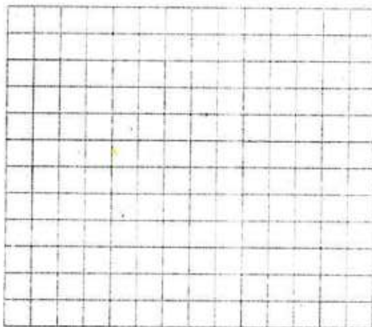
⑩ إذا كانت النقطتان (2– , 3) ، (2 , 3) تُعدان من رءوس مستطيل طوله 4 وحدات ، وعرضه 3 وحدات.

أ أكمل رسم المستطيل.

ب اكتب إحداثيات رءوس المستطيل. (المنوفية 2024)

....

....



اختبارات سلاح التلميذ

اختبار على الوحدة (11)

.... / 30

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 9 درجات

① جميع النقاط التالية تقع على محور y ، ما عدا .... (القاهرة 2024)

أ (0 , 3) ب (3 , 2) ج (0 , 2) د (0 , 5)

② إذا كان العدد الأول في الزوج المرتب هو 5 – فإننا سوف نتحرك إلى .... (بورسعيد 2024)

أ اليمين ب اليسار ج الأعلى د الأسفل

③ النقطة .... تقع في الربع الثاني. (سوهاج 2025)

أ (–2.5 , 6) ب (4.25 , 5) ج (–5.5 , –3) د (7 , –1)

④ المسافة التي تبعدها النقطة (–3 , –7) عن محور x تساوي .... (البحيرة 2025)

أ $|-7|$ ب -3 ج $|-3|$ د -7

⑤ إذا كان المثلث AMD قائم الزاوية في M ؛ حيث A (1 , 3) ، D (4 , 1) ،
فإن: إحداثي النقطة M يمكن أن يكون .... (الغربية 2025)

أ (1 , 1) ب (4 , 2) ج (1 , 3) د (1 , 4)

⑥ إذا كانت النقطة (–7 , –5) هي صورة النقطة (–7 , t) بالانعكاس في محور x
فإن: قيمة t = ... (الغربية 2024)

أ 7 ب 5 ج -7 د -5

⑦ المسافة بين النقطتين (5 , 6) ، (5 , 8) تساوي .... وحدة. (الأقصر 2025)

أ 10 ب -2 ج 0 د 2

⑧ إذا كانت النقطة (a , b) تقع على محور x ، فإن الرمز الذي قيمته 0 هو .... (الجيزة 2025)

أ a ب b ج كلاهما د لا شيء مما سبق

⑨ المسافة بين c ، d على خط الأعداد المقابل
تساوي .... وحدات. (القاهرة 2025)

d عند –4 ، c عند 1 على خط الأعداد: –4 –3 –2 –1 0 1 2 3 4

أ 4 ب 6 ج 5 د 7

س2 أجب عما يلي: 21 درجة

⑩ اكتب ثلاث نقاط تقع على نفس الخط الرأسي للنقطة (4 , 0) (البحيرة 2025)

....

⑪ إذا كانت النقطة (a – 1 , 5) تقع على محور y أوجد قيمة a (المنوفية 2025)

....

⑫ حَدِّد الربع الذي تقع فيه النقاط التالية: A (−5 , −2) ، B (2 , −4) (سوهاج 2025)

....

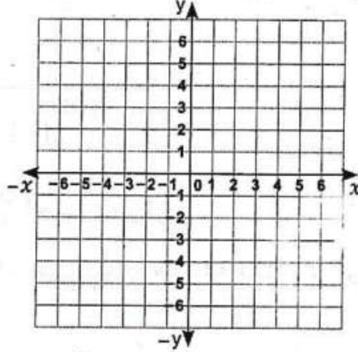
⑬ بفرض أن منزل ضحى يقع عند النقطة D (6 , 2) ، ومنزل دينا يقع عند النقطة N (1 , 2) ،
فما المسافة بين منزل ضحى ومنزل دينا؟ (القاهرة 2025)

....

⑭ إذا كانت إحداثيات النقطة A هي (3 , −4) ، والنقطة B هي (3 , 2) ، أكمل: (دمياط 2025)

أ النقطة B تقع في الربع .... ب انعكاس النقطة A في محور x هو ....

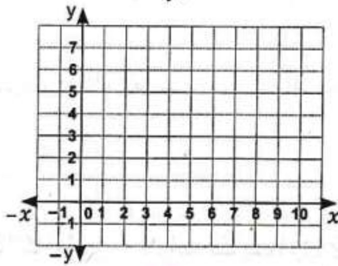
ج انعكاس النقطة B في محور y هي .... د المسافة بين النقطتين A وB = ...



⑮ باستخدام المستوى الإحداثي المقابل حَدِّد النقاط التالية:
A (−3 , 4) ، B (3 , 4) ، C (3 , 1) ، D (−3 , 1)
ثم صِل النقاط بالترتيب، ثم اذكر اسم الشكل. (بورسعيد 2025)

....

....



⑯ إذا كانت النقطة A (3 , 3) تمثل أحد رؤوس المربع ABCD ،
فإذا كان طول ضلع هذا المربع يساوي 3 وحدات ،
ارسم هذا المربع على المستوى الإحداثي المقابل ،
ثم حَدِّد إحداثيات باقي رؤوسه. (قنا 2025)

....



اختبار تراكمي حتى الوحدة (11)

....
30

س1 اخترالإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 9 درجات

① نسبة بين كميتين بوحدات مختلفة تُسمَّى .... (الدقهلية 2025)

أ النسبة ب المعدل ج النسبة المئوية د غيرذلك

② النقطة (−4 , 0) تقع على .... في المستوى الإحداثي. (البحر الأحمر 2025)

أ محور y ب نقطة الأصل ج الربع الثالث د محور x

③ مقلوب العدد 9 هو .... (الإسماعيلية 2025)

أ $\frac{9}{1}$ ب 11 ج $\frac{1}{9}$ د 9

④ انعكاس النقطة (−2 , 5) على محور x هو .... (القاهرة 2025)

أ (−2 , −5) ب (2 , 5) ج (−2 , 5) د (2 , −5)

⑤ % .... = 0.5 (أسيوط 2025)

أ 5 ب 50 ج 0.05 د 500

⑥ 9 أمتار في الدقيقة = ... سنتيمتر في الدقيقة. (قنا 2025)

أ 18 ب 90 ج 900 د 960

⑦ المسافة بين النقطتين (5 , 0) ، (5– , 0) تساوي .... وحدات. (الشرقية 2025)

أ 5 ب 0 ج 25 د 10

⑧ النسبة $\frac{1}{3}$ تكافئ النسبة .... (الجيزة 2025)

أ $\frac{4}{5}$ ب $\frac{8}{12}$ ج $\frac{3}{9}$ د $\frac{3}{8}$

⑨ عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{4}$ في الكسر $\frac{9}{12}$ يساوي .... مجموعات. (القاهرة 2025)

أ 1 ب 2 ج 6 د 3

س2 أجب عما يلي: (21 درجة)

⑩ قطعت سيارة مسافة 160 كم في ساعتين.

احسب عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة في 3 ساعات. (سوهاج 2025)

....

⑪ بفرض أنك قمت بتخزين 30 صندوقًا من البضائع ، وهذا ما يمثل % 60 من الصناديق ،

فما إجمالي عدد الصناديق؟ (الإسكندرية 2025)

....

⑫ إذا كان ثمن 7 كراسات يساوي 42 جنيهًا ، فما ثمن 9 كراسات من نفس النوع؟ (الشرقية 2025)

....

⑬ إذا كانت: $\frac{x}{21} = \frac{3}{7}$ ، أوجد قيمة x (المنوفية 2025)

....

⑭ مع أحمد شريط قماش طوله $\frac{7}{8}$ متر، ويريد تقسيمه إلى 3 أجزاء متساوية. أوجد طول الجزء الواحد. (الفيوم 2025)

....

⑮ يوزع كيميائي زجاجة سعتها 0.64 لتر في عبوات متطابقة صغيرة ، سعة العبوة الواحدة 0.08 لتر.

احسب عدد العبوات. (بني سويف 2025)

....

⑯ باستخدام المستوى الإحداثي المقابل ، أجب عما يلي: (قنا 2025)

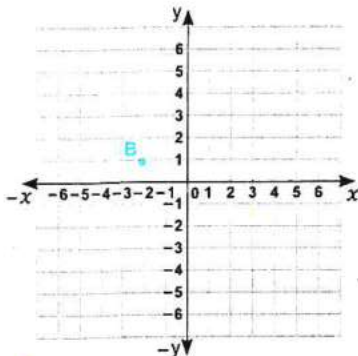
أ حَدِّد النقطة (4– , 2–) A

ب ما هي إحداثيات النقطة B ؟

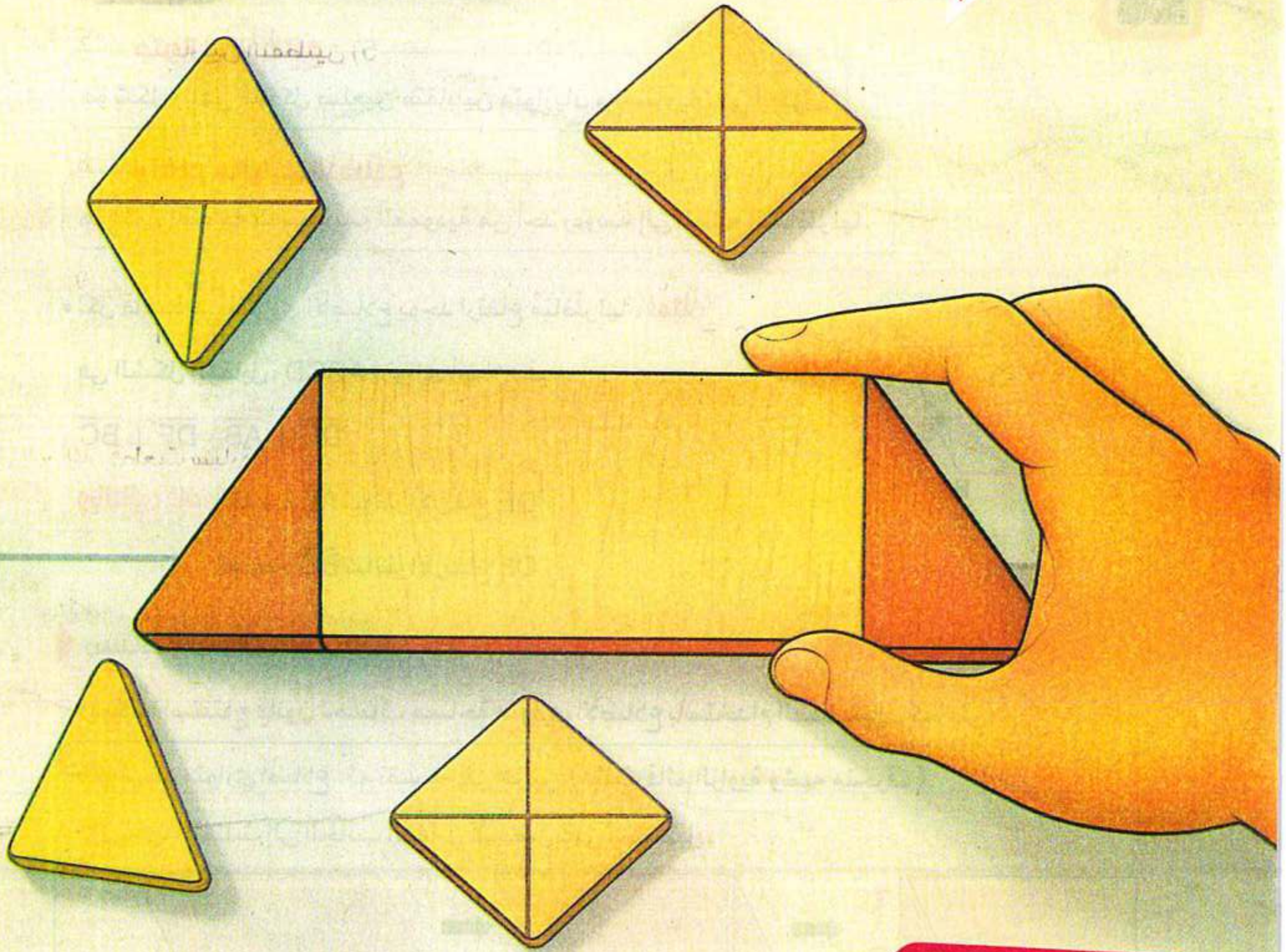
....

ج احسب المسافة بين النقطتين A و B

....



الوحدة 12 مساحة بعض المضلعات



المفاهيم

مفهوم الوحدة: إيجاد مساحة متوازي الأضلاع والمثلث وشبه المنحرف.

الدرس (1): مساحة متوازي الأضلاع.

- يحدد التلميذ الارتفاع وطول القاعدة ، ثم يستخدم القانون لحساب مساحة متوازي الأضلاع.

الدرسان (2 ، 3): ○ مساحة المثلث قائم الزاوية. ○ مساحة المثلث حاد الزوايا والمثلث منفرج الزاوية.

- يحسب التلميذ مساحة المثلثات قائمة الزاوية باستخدام القوانين.
- يستكشف التلميذ كيفية استخدام قانون حساب مساحة المثلثات قائمة الزاوية مع أي مثلث.
- يستكشف التلميذ الارتفاع والقاعدة في المثلثات منفرجة الزاوية وحادة الزوايا.
- يستكشف التلميذ مساحة المثلثات منفرجة الزاوية وحادة الزوايا باستخدام القانون.

الدرس (4): استكشاف مساحة شبه المنحرف.

- يستكشف التلميذ مساحة شبه المنحرف باستخدام التكوين والتحليل.





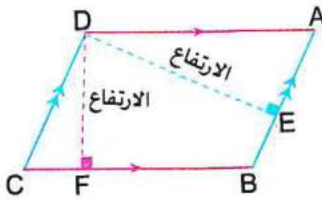
مساحة متوازي الأضلاع:

متوازي الأضلاع

هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان في الطول.

ارتفاع متوازي الأضلاع

هو طول القطعة المستقيمة العمودية من أحد رءوسه إلى الضلع المُناظر لها.



• لكل قاعدة في متوازي الأضلاع يوجد ارتفاع مُناظر لها ، فمثلاً:

في الشكل المقابل: ABCD متوازي أضلاع فيه:

$\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ، $\overline{DF} \perp \overline{BC}$

وبالتالي فإن: القاعدة $\overline{AB}$ تناظر الارتفاع DE ،

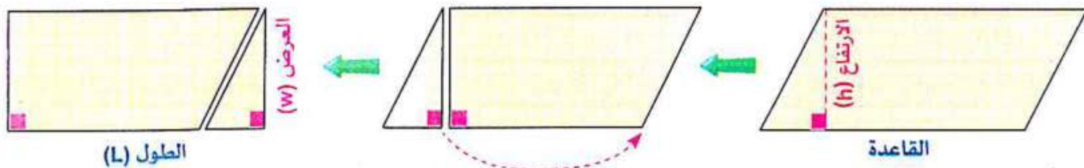
القاعدة $\overline{BC}$ تناظر الارتفاع DF

مساحة متوازي الأضلاع:

◂ يمكننا استنتاج قانون لحساب مساحة متوازي الأضلاع باستخدام المستطيل ، كما يلي:

1 نرسم متوازي أضلاع ، ثم نُقسِّمه إلى جزأين (مثلث قائم الزاوية وشبه منحرف).

2 نحرك المثلث إلى الجانب المقابل فنحصل على مستطيل.



3 المستطيل الناتج مساحته تساوي مساحة متوازي الأضلاع ، وطوله يساوي طول قاعدة متوازي الأضلاع ، وعرضه يساوي ارتفاع متوازي الأضلاع.

بما أن: مساحة المستطيل = الطول × العرض

وبالتالي فإن: مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

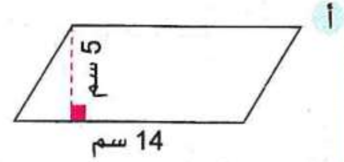
بصفة عامة 

• مساحة متوازي الأضلاع (A) = طول القاعدة (b) × الارتفاع المُناظر لها (h)

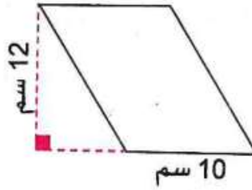
مفردات التعلم: ○ متوازي أضلاع. ○ ارتفاع. ○ معين. ○ مربع. ○ قاعدة.

مثال 1 أوجد مساحة متوازي الأضلاع في كل مما يلي:

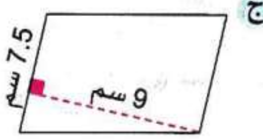
أ



ب



ج



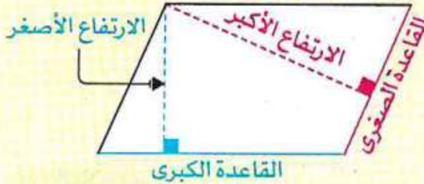
الحل

أ مساحة متوازي الأضلاع = 70 سم^2 ؛ **لأن:** $70 = 5 \times 14$

ب مساحة متوازي الأضلاع = 120 سم^2 ؛ **لأن:** $120 = 12 \times 10$

ج مساحة متوازي الأضلاع = 67.5 سم^2 ؛ **لأن:** $67.5 = 9 \times 7.5$

لاحظ أن



- في متوازي الأضلاع:
  - الارتفاع الأكبر يناظر القاعدة الصغرى.
  - الارتفاع الأصغر يناظر القاعدة الكبرى.

وبالتالي فإن:

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة الكبرى × الارتفاع الأصغر

أو = طول القاعدة الصغرى × الارتفاع الأكبر

مثال 2

في الشكل المقابل:

ABCD متوازي أضلاع فيه: $\overline{BE} \perp \overline{DC}$ ، $\overline{BF} \perp \overline{AD}$

BC = 9 سم ، DC = 12 سم ، BF = 10 سم ، BE = 7.5 سم

أوجد مساحة متوازي الأضلاع بطريقتين مختلفتين.

الحل

الطريقة 1

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة الكبرى × الارتفاع الأصغر

وبالتالي فإن: مساحة متوازي الأضلاع = 90 سم^2 ؛ **لأن:** $90 = 7.5 \times 12$

الطريقة 2

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة الصغرى × الارتفاع الأكبر

وبالتالي فإن: مساحة متوازي الأضلاع = 90 سم^2 ؛ **لأن:** $90 = 10 \times 9$



مثال 3

إذا كان طولا ضلعين متجاورين في متوازي أضلاع 10 سم ، 25 سم ، وكان الارتفاع الأصغر 5 سم ،

أوجد مساحة متوازي الأضلاع.

الحل

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة الكبرى × الارتفاع الأصغر

مساحة متوازي الأضلاع = 125 سم^2 ؛ لأن: $25 \times 5 = 125$

> لدينا الارتفاع الأصغر ؛ لذا نستخدم القاعدة الكبرى في حساب المساحة.

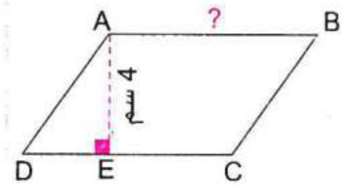
لاحظ أن

- مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع المُناظر لها
- طول القاعدة = $\frac{\text{مساحة متوازي الأضلاع}}{\text{الارتفاع المُناظر لها}}$
- الارتفاع = $\frac{\text{مساحة متوازي الأضلاع}}{\text{طول القاعدة}}$

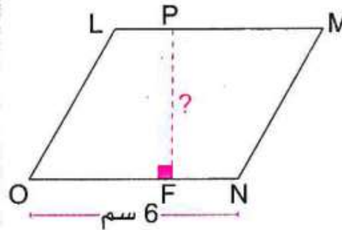


مثال 4 أوجد طول الضلع المجهول في كل متوازي أضلاع مما يلي:

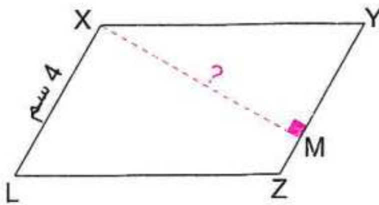
أ المساحة = 24 سم^2



ب المساحة = 30 سم^2



ج المساحة = 28 سم^2



الحل

أ طول $\overline{AB}$ = 6 سم ؛ لأن: $24 \div 4 = 6$

ب طول $\overline{PF}$ = 5 سم ؛ لأن: $30 \div 6 = 5$

ج طول $\overline{XM}$ = 7 سم ؛ لأن: $28 \div 4 = 7$

تحقق من فهمك

أكمل ما يلي:

(أ) متوازي أضلاع مساحته 100 سم^2 ، وطول قاعدته 20 سم ، فإن ارتفاعه المُناظر لها = ... سم.

(ب) متوازي أضلاع مساحته 120 سم^2 ، وارتفاعه 12 سم ، فإن طول قاعدته المُناظرة له = ... سم.

(ج) متوازي أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه 10 سم ، 8 سم ، وارتفاعه الأصغر 3 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.



تعلَّم مساحة المعين ومساحة المربع :

مساحة المعين:

المعين

هو متوازي أضلاع ، جميع أضلاعه متساوية في الطول.

◂ **وبالتالي فإن:** ارتفاعاته تكون متساوية في الطول ؛ **لذلك** يمكن استخدام قانون مساحة متوازي الأضلاع في حساب مساحة المعين، كما يلي:

مساحة المعين (A) = طول القاعدة (b) × الارتفاع (h)

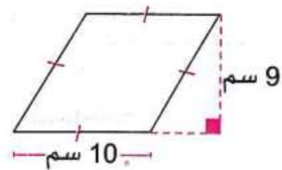
مساحة المربع:

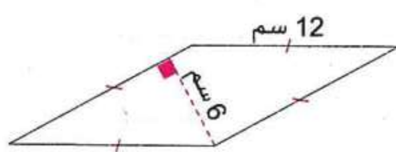
المربع

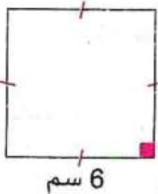
هو معين زواياه الأربع قائمة.

مساحة المربع (A) = طول الضلع (S) × نفسه

مثال 5 أوجد مساحة كل مما يلي:

أ


ب


ج


الحل

أ مساحة المعين = 90 سم^2 ؛ **لأن:** 90 = 9 × 10

ب مساحة المعين = 72 سم^2 ؛ **لأن:** 72 = 6 × 12

ج مساحة المربع = 36 سم^2 ؛ **لأن:** 36 = 6 × 6

لاحظ أن

• طول القاعدة (طول الضلع) = $\frac{\text{مساحة المعين}}{\text{الارتفاع}}$

• الارتفاع = $\frac{\text{مساحة المعين}}{\text{طول القاعدة (طول الضلع)}}$



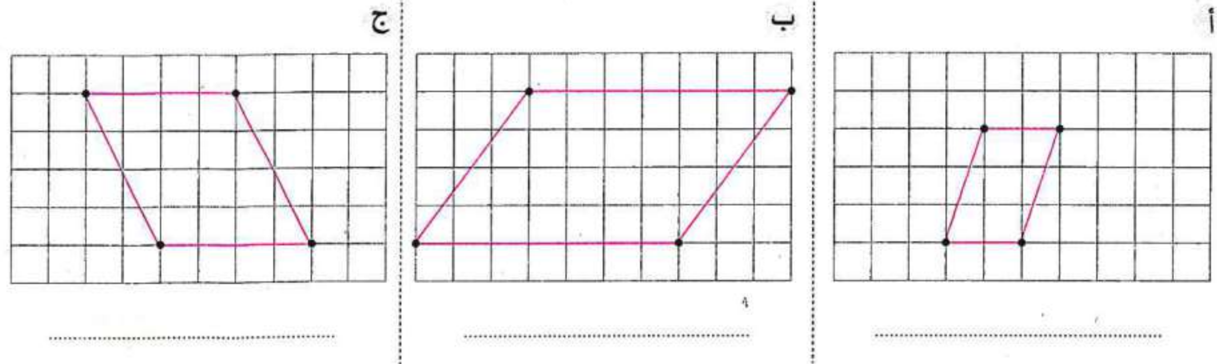
مثال 6 معين مساحته 105 سم^2 ، وطول ضلعه 15 سم. أوجد ارتفاعه.

الحل

الارتفاع = 7 سم ؛ **لأن:** 7 = 15 ÷ 105

س1 ارسم خطًا لتوضيح ارتفاع كل متوازي أضلاع ، ثم احسب مساحة كل منها:

أ ب ج



....

س2 أوجد مساحة كل متوازي أضلاع مما يلي:

أ) 5 سم ، 10 سم
المساحة = ...

ب) 4 سم ، 6 سم
المساحة = ...

ج) 7 سم ، 6 سم
المساحة = ...

د) 5 سم ، 4.8 سم
المساحة = ...

هـ) 3 سم ، 4 سم ، 10 سم
المساحة = ...

و) 4 م ، 5 م ، 6 م
المساحة = ...

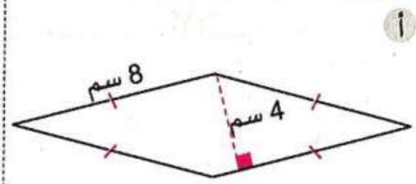
ز) 8 سم ، 9 سم ، 11 سم
المساحة = ...

ح) 3.2 سم ، 4 سم ، 5 سم
المساحة = ...

ط) 2.7 سم ، 4.1 سم ، 5.9 سم
المساحة = ...

س3 أوجد مساحة كل مما يلي:

أ



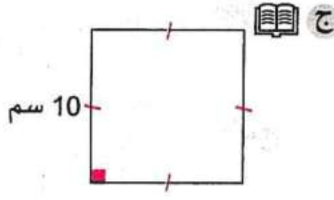
المساحة = ...

ب



المساحة = ...

ج



المساحة = ...

س4 أكمل ما يلي:



أ مساحة متوازي الأضلاع = ... × ....

ب مساحة المعين = ... × ....

ج عدد ارتفاعات متوازي الأضلاع = ... ارتفاع.

د متوازي أضلاع طول قاعدته 9 سم، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 7 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

هـ معين طول ضلعه 12 سم، وارتفاعه 4 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

و قطعة ورق على شكل مربع طول ضلعه 7 سم، فإن مساحتها = ... $سم^2$.

ز مستطيل طوله 6 سم، وعرضه 5 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

ح صورة على شكل مستطيل مساحتها 4 $م^2$، وعرضها 1 م، فإن طولها = ... م.

س5 اخترالإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مربع طول ضلعه 5 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

أ 16   ب 20   ج 25   د 30

(2) مساحة المربع = ...

أ $\frac{1}{2} S \times S$ ب $S \times S$ ج $4S$ د $S + S$

(3) متوازي أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه 10 سم، 13 سم، وارتفاعه الأكبر 12 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

أ 156   ب 130   ج 100   د 120

(4) معين طول ضلعه 10 سم، وارتفاعه 6.5 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

أ 16.5   ب 7.5   ج 65   د 650

(5) متوازي أضلاع مساحته 300 $سم^2$، وطول قاعدته الكبرى 30 سم، فإن ارتفاعه الأصغر = ... سم.

أ 10   ب 100   ج 16   د 30

(6) معين محيطه 28 سم، وارتفاعه 5 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

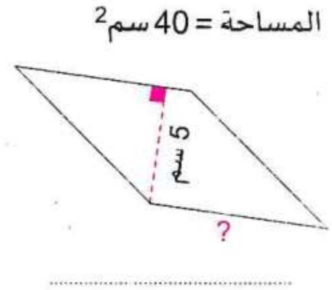
أ 5.6   ب 70   ج 35   د 140

(7) معين مساحته 60 $سم^2$، وارتفاعه 6 سم، فإن طول ضلعه = ...

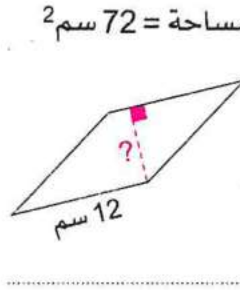
أ 77 سم   ب 10 $سم^2$ ج 10 سم   د 63 سم

س 6 أوجد طول الضلع المجهول في كل مما يلي:

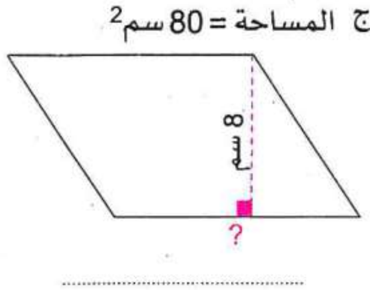
أ المساحة = 40 سم²



ب المساحة = 72 سم²



ج المساحة = 80 سم²



س 7 اقرأ، ثم أجب:

أ متوازي أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه 8 سم ، 5 سم ، وارتفاعه الأصغر 4 سم. احسب مساحته.

....

ب احسب مساحة المعين الذي محيطه 32 سم ، وارتفاعه 3 سم.

....

ج متوازي أضلاع مساحته 126 سم² ، وطول إحدى قاعدتيه 7 سم. احسب الارتفاع المُناظر لهذه القاعدة.

....

د أيهما أكبر في المساحة: متوازي أضلاع طول قاعدته 8 سم ، وارتفاعه المُناظر لها 6 سم ،
أم متوازي أضلاع طول قاعدته 12 سم ، وارتفاعه المُناظر لها 5 سم؟

....

هـ أيهما أصغر في المساحة: قطعة أرض على شكل متوازي أضلاع طول قاعدته 12 م ، وارتفاعه المُناظر لها 7 م ،
أم قطعة أرض على شكل مربع طول ضلعه 9 م؟

....

و يقوم يوسف بدهان سور على شكل متوازي أضلاع طول قاعدته 40 م ، وارتفاعه المُناظر لها 3 م.
ما مساحة السور التي سيقوم يوسف بدهانها؟

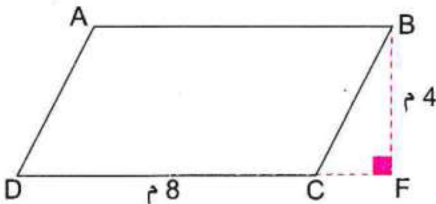
....

س 8 لاحظ الشكل ، ثم أجب عما يلي:

أ في الشكل المقابل:
ABCD متوازي أضلاع فيه: CD = 8 م ، BF = 4 م.
احسب مساحة متوازي الأضلاع ABCD

....

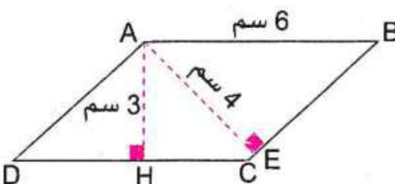
....



ب في الشكل المقابل:
ABCD متوازي أضلاع فيه: AB = 6 سم ، AE = 4 سم ، AH = 3 سم.
احسب مساحة متوازي الأضلاع ABCD ، وطول $\overline{CB}$

....

....





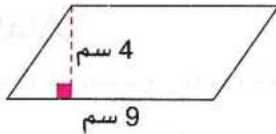
أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) متوازي أضلاع طول قاعدته 12 سم ، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 7 سم ،
فإن مساحته = ... (الدقهلية 2025)

أ 14 سم^2 ب 84 سم^2 ج 84 سم د 19 سم^2

(2) مساحة متوازي الأضلاع المقابل = ... سم^2. (القاهرة 2025)



أ 32 ب 13
ج 45 د 36

(3) معين مساحته 70 سم^2 ، وارتفاعه 7 سم ، فإن طول ضلعه = ... (كفر الشيخ 2025)

أ 77 سم ب 10 سم^2 ج 10 سم د 63 سم

(4) مساحة مربع طول ضلعه 7 سم ☐ مساحة مستطيل طوله 6 سم ، وعرضه 5 سم (قنا 2024)

أ < ب > ج = د غيرذلك

(5) معين محيطه 20 سم ، وارتفاعه 3 سم ، فإن مساحته = ... سم^2. (القليوبية 2025)

أ 30 ب 23 ج 15 د 5

س2 أكمل ما يلي:

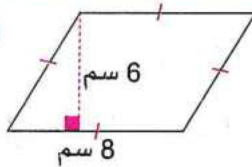
أ متوازي أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه 5 سم ، 7 سم ، وارتفاعه الأصغر 4 سم ،
فإن مساحته = ... سم^2. (القليوبية 2024)

ب معين طول ضلعه 12 سم ، وارتفاعه 5 سم ، فإن مساحته = ... سم^2. (القليوبية 2024)

ج متوازي أضلاع مساحته 54 سم^2 ، وطول قاعدته 9 سم ،
فإن الارتفاع المُناظر لها = ... سم. (الغربية 2024)

س3 أجب عما يلي:

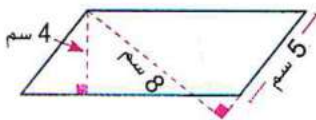
أ احسب مساحة المعين المقابل: (الجيزة 2025)



....

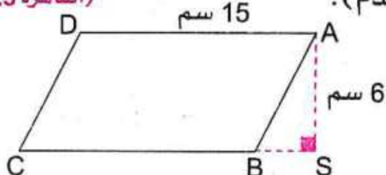
....

ب من الشكل المقابل ، أكمل الجدول التالي: (البحيرة 2025)



طول القاعدة	الارتفاع المُناظر لها	مساحة متوازي الأضلاع
....	....	....

ج احسب مساحة متوازي الأضلاع التالي: (مع ذكر القانون المستخدم). (القاهرة 2025)



....

....



تعلَّم مساحة المثلث قائم الزاوية:

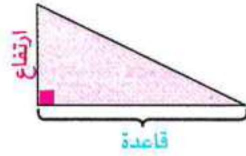
المثلث

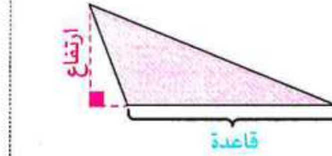
هو شكل ثنائي الأبعاد له 3 أضلاع و 3 رءوس و 3 زوايا.

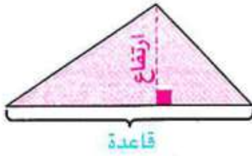
ارتفاع المثلث

هو طول القطعة المستقيمة العمودية من أحد رءوس المثلث إلى الضلع المقابل لها.

• أي ضلع في المثلث يمكن أن يكون قاعدة ، ولكل قاعدة في المثلث يوجد ارتفاع مُناظر لها ، فمثلًا:

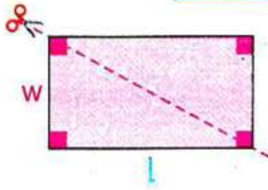




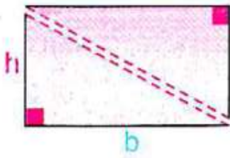


مساحة المثلث قائم الزاوية:

◂ **يمكننا استنتاج قانون لحساب مساحة المثلث قائم الزاوية باستخدام المستطيل ، كما يلي:**



1 نُقسِّم المستطيل إلى مثلثين متطابقين في المساحة.
(لاحظ أن طول قاعدة المثلث الناتج يساوي طول المستطيل ،
وارتفاع المثلث يساوي عرض المستطيل)



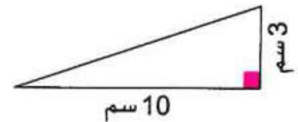
2 نحسب مساحة أحد المثلثين الناتجين.

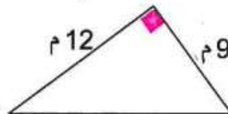
مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ مساحة المستطيل

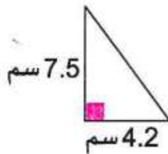
= $\frac{1}{2}$ × الطول (l) × العرض (w)

= $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة (b) × الارتفاع (h)

مثال 1 احسب مساحة كل مثلث مما يلي:

أ


ب


ج


الحل

أ مساحة المثلث = 15 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 10 \times 3 = 15$

ب مساحة المثلث = 54 م^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 12 \times 9 = 54$

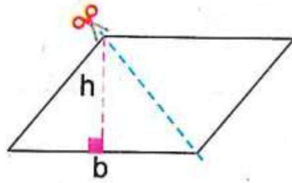
ج مساحة المثلث = 15.75 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 4.2 \times 7.5 = 15.75$

مفردات التعلم: ○ مساحة. ○ قاعدة. ○ ارتفاع. ○ مثلث قائم الزاوية. ○ مثلث منفرج الزاوية. ○ مثلث حاد الزوايا.



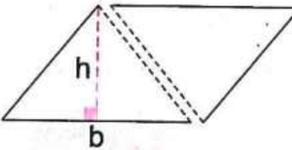
مساحة المثلث حاد الزوايا والمثلث منفرج الزاوية:

◂ يمكننا استنتاج قانون لحساب مساحة المثلث باستخدام متوازي الأضلاع، كما يلي:



1 نُقسِّم متوازي الأضلاع إلى مثلثين متطابقين في المساحة.

(لاحظ أن طول قاعدة المثلث الناتج يساوي طول قاعدة متوازي الأضلاع، وارتفاع المثلث يساوي ارتفاع متوازي الأضلاع)



2 نحسب مساحة أحد المثلثين الناتجين.

مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ مساحة متوازي الأضلاع

= $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة (b) × الارتفاع المُناظر لها (h)

مما سبق نستنتج أن: مساحة المثلث (A) = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة (b) × الارتفاع المُناظر لها (h)

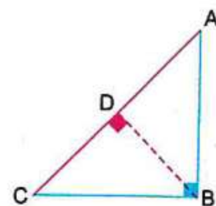
• يمكننا كتابة تعبيرات رياضية مكافئة لقانون مساحة المثلث، كما يلي:

$A = \frac{1}{2} \times b \times h$ أو $A = \frac{b}{2} \times h$ أو $A = \frac{h}{2} \times b$ أو $A = \frac{bh}{2}$

لاحظ أن

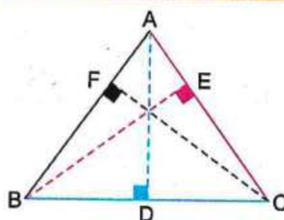
• عدد ارتفاعات أي مثلث = 3 ارتفاعات، فمثلاً:

المثلث القائم الزاوية



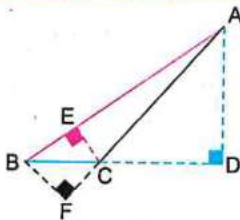
القاعدة	الارتفاع المُناظر
$\overline{BC}$	AB
$\overline{AC}$	BD
$\overline{AB}$	CB

المثلث الحاد الزوايا



القاعدة	الارتفاع المُناظر
$\overline{BC}$	AD
$\overline{AC}$	BE
$\overline{AB}$	CF

المثلث المنفرج الزاوية



القاعدة	الارتفاع المُناظر
$\overline{BC}$	AD
$\overline{AC}$	BF
$\overline{AB}$	CE

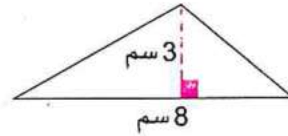
مما سبق نلاحظ أن:

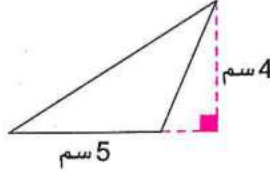
◂ ارتفاعات المثلث القائم الزاوية تتقاطع عند رأس الزاوية القائمة.

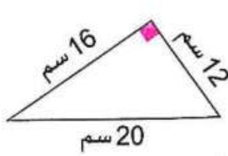
◂ ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا تتقاطع في نقطة داخل المثلث.

◂ ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية تتقاطع في نقطة خارج المثلث.

مثال 2 أوجد مساحة كل مثلث من المثلثات التالية:

أ


ب


ج


الحل

أ مساحة المثلث = 12 سم^2 ؛ **لأن:** $12 = 3 \times 8 \times \frac{1}{2}$

ب مساحة المثلث = 10 سم^2 ؛ **لأن:** $10 = 4 \times 5 \times \frac{1}{2}$

ج مساحة المثلث = 96 سم^2 ؛ **لأن:** $96 = 12 \times 16 \times \frac{1}{2}$

مثال 3

في الشكل المقابل:

ABC مثلث قائم الزاوية في A ، $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

AB = 8 سم ، AC = 6 سم ، BC = 10 سم ، AD = 4.8 سم

احسب مساحة المثلث ABC بطريقتين مختلفتين.

الحل

بما أن: AD الارتفاع المُناظر للقاعدة $\overline{BC}$

وبالتالي فإن: مساحة المثلث ABC = 24 سم^2 ؛ **لأن:** $24 = 4.8 \times 10 \times \frac{1}{2}$

طريقة أخرى:

بما أن: AB الارتفاع المُناظر للقاعدة $\overline{AC}$

وبالتالي فإن: مساحة المثلث ABC = 24 سم^2 ؛ **لأن:** $24 = 8 \times 6 \times \frac{1}{2}$

للحفظ

- ارتفاع المثلث = $\frac{\text{المساحة}}{\frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة}} = \frac{2 \times \text{المساحة}}{\text{طول القاعدة}}$
- طول القاعدة = $\frac{\text{المساحة}}{\frac{1}{2} \times \text{الارتفاع المُناظر لها}} = \frac{2 \times \text{المساحة}}{\text{الارتفاع المُناظر لها}}$



مثال 4

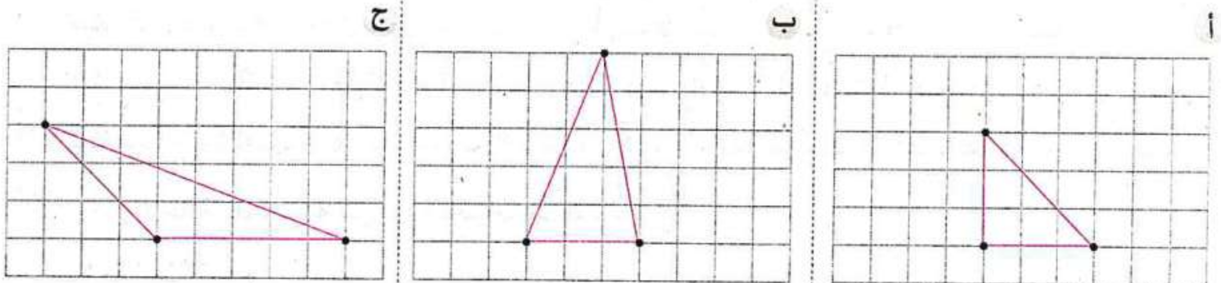
مثلث مساحته 20 سم^2 ، وطول قاعدته 8 سم. احسب الارتفاع المُناظر لهذه القاعدة.

الحل

الارتفاع المُناظر لهذه القاعدة = 5 سم ؛ **لأن:** $5 = \frac{20}{\frac{1}{2} \times 8}$

س1 ارسم خطًا لتوضيح ارتفاع كل مثلث ، ثم احسب مساحة كل منها:

أ ب ج



....

س2 أوجد مساحة كل مثلث مما يلي:

أ

7 سم
12 سم

المساحة = ...

ب

10 سم
10 سم

المساحة = ...

ج

5 سم
6 سم

المساحة = ...

د

4 م
9 م

المساحة = ...

هـ

9 سم
8 سم

المساحة = ...

و

5 سم
4 سم
6 سم

المساحة = ...

ز

11 سم
5 سم
12 سم

المساحة = ...

ح

4 سم
2.4 سم
5 سم

المساحة = ...

ط

5 سم
4.8 سم
3 سم
8 سم

المساحة = ...

س 3 أكمل ما يلي:

أ عدد ارتفاعات أي مثلث = ... ارتفاعات.

ب مثلث طول قاعدته 9 سم، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 6 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

ج مثلث طول قاعدته 20 سم، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 7 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

د مثلث طول نصف قاعدته 7 سم، وارتفاعه المُناظر لها 5 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

هـ مثلث مساحته 32 سم^2، وارتفاعه 4 سم، فإن طول قاعدته المناظرة لهذا الارتفاع = ... سم.

و مثلث مساحته 40 سم^2، وطول قاعدته 8 سم، فإن ارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة = ... سم.

س 4 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مساحة المثلث = ...

أ $2 \times b \times h$ ب $2 \times b + h$ ج $\frac{1}{2} \times b \times h$ د $\frac{1}{2} \times b + h$

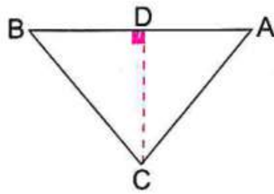
(2) تتقاطع ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية في نقطة واحدة تقع .... المثلث.

أ داخل ب على ج خارج د عند أحد رءوس

(3) إذا تقاطعت ارتفاعات المثلث في نقطة داخله، فإن المثلث يكون ....

أ حاد الزوايا ب منفرج الزاوية ج قائم الزاوية د غير ذلك

(4) الارتفاع المُناظر للقاعدة $\overline{AB}$ هو ....

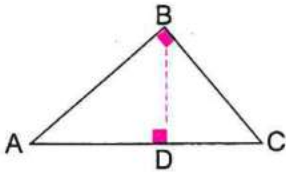


أ AC ب CB

ج CD د BA

(5) في الشكل المقابل:

ABC مثلث قائم الزاوية في B، فإن نقطة تقاطع ارتفاعاته هي ....



أ A ب B

ج C د D

(6) مثلث طول قاعدته 10 سم، والارتفاع المُناظر لها 8 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 80 ب 36 ج 40 د 160

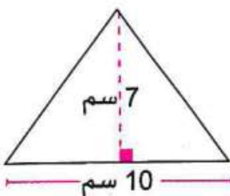
(7) المثلث الذي طول قاعدته 4 سم، ومساحته 12 سم^2، يكون ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة = ... سم.

أ 3 ب 6 ج 8 د 24

(8) إذا كان محيط مثلث متساوي الأضلاع 24 سم، ومساحته 20 سم^2، فإن ارتفاعه = ... سم.

أ 8 ب 5 ج 40 د 12

(9) مساحة المثلث المقابل = ... سم^2.



أ 17 ب 70

ج 35 د 3

س5 اقرأ، ثم أجب:

أ مثلث طول قاعدته 8 سم، وارتفاعه المُناظر لها 3 سم. احسب مساحته.

....

ب مثلث مساحته 60 سم^2، وطول قاعدته 12 سم. احسبَ ارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة.

....

ج أيهما أكبر في المساحة:

مثلث طول قاعدته 40 سم، وارتفاعه المُناظر 12 سم، أم مثلث طول قاعدته 30 سم، وارتفاعه المُناظر 25 سم؟

....

د أيهما أصغر في المساحة:

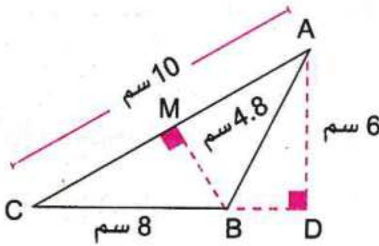
مثلث طول قاعدته 14 سم، وارتفاعه المُناظر لها 7 سم، أم متوازي أضلاع طول قاعدته 7 سم، وارتفاعه المُناظر لها 9 سم؟

....

هـ احسب مساحة قطعة أرض على شكل مثلث طول قاعدته 50 م، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 20 م.

....

س6 لاحظ المثلثات التالية، ثم أجب عما يلي:



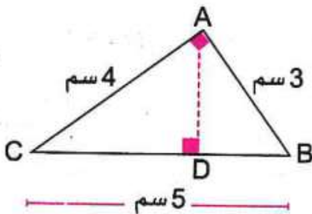
أ في الشكل المقابل:

ABC مثلث فيه $\overleftrightarrow{AD} \perp \overleftrightarrow{CB}$ ، $\overline{BM} \perp \overline{AC}$

AD = 6 سم، BC = 8 سم، AC = 10 سم، MB = 4.8 سم

أوجد مساحة المثلث ABC بطريقتين.

....

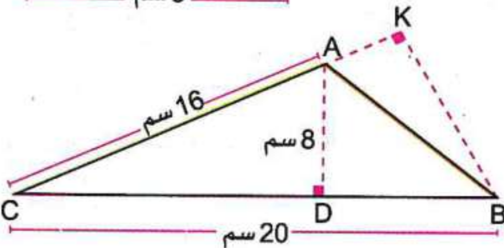


ب في الشكل المقابل:

ABC مثلث قائم الزاوية في A، $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

أوجد مساحة المثلث ABC ، وطول $\overline{AD}$

....



ج في الشكل المقابل:

ABC مثلث فيه $\overline{AD} \perp \overline{CB}$ ، $\overline{BK} \perp \overleftrightarrow{AC}$

أوجد مساحة المثلث ABC ، وطول $\overline{BK}$

....



مهارات عليا

صمم شريف حوضًا للزهور أرضيته على شكل مثلث طول قاعدته 6 م، وارتفاعه المُناظر لها 4 م.

احسب مساحة أرضية الحوض، ثم أوجد عدد الأكياس اللازمة لتغطية أرضية الحوض بالكامل إذا كان الكيس الواحد من التربة يكفي لتغطية نصف متر مربع.

....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مثلث قائم الزاوية طولا ضلعي الزاوية القائمة 6 سم ، 8 سم ، فإن مساحته = ... سم^2. (الدقهلية 2025)

أ 48 ب 14 ج 24 د 18

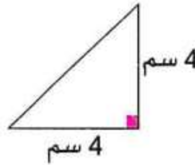
(2) تتقاطع ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا في نقطة واحدة تقع .... المثلث. (المنيا 2025)

أ داخل ب على ج خارج د غيرذلك

(3) مساحة المثلث = ... (الإسكندرية 2025)

أ $\frac{1}{2}$ b × h ب S × S ج L × W د b × h

(4) مساحة المثلث المقابل = ... سم^2. (كفر الشيخ 2025)



أ 32 ب 16

ج 8 د 4

(5) مثلث طول نصف قاعدته 6 سم ، وارتفاعه 4 سم ، فإن مساحته = ... سم^2. (سوهاج 2025)

أ 24 ب 28 ج 20 د 32

(6) مثلث مساحته 24 سم^2 ، وطول قاعدته 6 سم ، فإن ارتفاعه = ... سم. (القاهرة 2025)

أ 2 ب 4 ج 6 د 8

س2 أكمل ما يلي:

أ عدد ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية = ... ارتفاعات. (أسيوط 2024)

ب المثلث الذي تتلاقى ارتفاعاته في نقطة عند أحد رءوسه هو مثلث .... (بورسعيد 2025)

ج مثلث طول قاعدته 8 سم ، وارتفاعه المُناظر 10 سم ، فإن مساحته = ... سم^2. (قنا 2024)

س3 أجب عما يلي:

أ قطعة أرض على شكل مثلث طول قاعدتها 8 أمتار ، وارتفاعها 5 أمتار ، فما مساحتها؟ (البحيرة 2025)

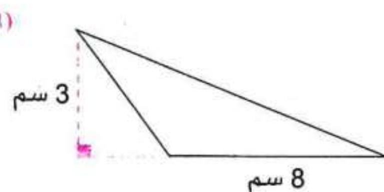
....

ب مثلث مساحته 30 سم^2 ، وطول قاعدته 10 سم. احسب الارتفاع. (القاهرة 2025)

....

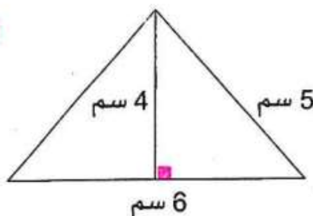
ج احسب مساحة كل من المثلثين التاليين:

(1) (الغربية 2025)



مساحة المثلث = ... سم^2.

(2) (الإسماعيلية 2025)



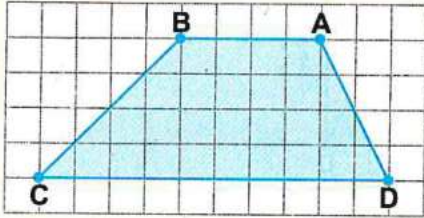
مساحة المثلث = ... سم^2.

استكشاف مساحة شبه المنحرف

تعلَّم

شبه المنحرف:

هو شكل رباعي فيه زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية.



فمثلاً:

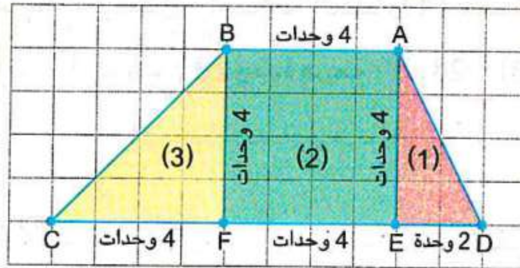
الشكل المقابل يُسمَّى شبه منحرف فيه $\overline{AB} // \overline{DC}$

- يمكننا إيجاد مساحة شبه المنحرف السابق باستخدام إحدى الطرق التالية:

الطريقة 1

- نحلل شبه المنحرف إلى أشكال هندسية يسهل حساب مساحاتها، مثل: (المربع أو المستطيل أو المثلث) كما يلي:

1 نحلل شبه المنحرف إلى 3 أشكال (مثلثين ومربع) كما في الشكل التالي:



2 نحسب مساحة كل شكل على حدة:

- مساحة الشكل (1) = 4 وحدات مربعة؛ لأن: $4 = 4 \times 2 \times \frac{1}{2}$
- مساحة الشكل (2) = 16 وحدة مربعة؛ لأن: $16 = 4 \times 4$
- مساحة الشكل (3) = 8 وحدات مربعة؛ لأن: $8 = 4 \times 4 \times \frac{1}{2}$

3 نجمع مساحات الأشكال لإيجاد مساحة شبه المنحرف:

- مساحة شبه المنحرف = مساحة الشكل (1) + مساحة الشكل (2) + مساحة الشكل (3)

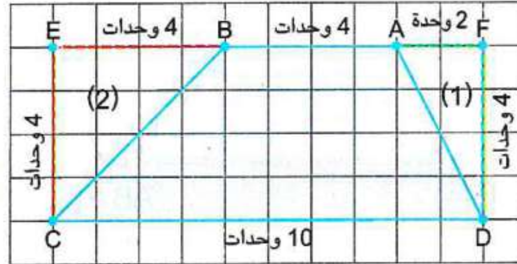
وبالتالي فإن: مساحة شبه المنحرف = 28 وحدة مربعة؛ لأن: $28 = 8 + 16 + 4$

مفردات التعلم: شبه المنحرف.

الطريقة 2

◂ نكمل شبه المنحرف لنحصل على شكل هندسي يمكن حساب مساحته ، مثل: (المربع أو المستطيل):

1 نكمل شبه المنحرف لنحصل على مستطيل ، كما يلي:



2 نوجد مساحة المستطيل ومساحة المثلثين (1) و (2):

- مساحة المستطيل = 40 وحدة مربعة ؛ لأن: $40 = 4 \times 10$
- مساحة المثلث (1) = 4 وحدات مربعة ؛ لأن: $4 = 4 \times 2 \times \frac{1}{2}$
- مساحة المثلث (2) = 8 وحدات مربعة ؛ لأن: $8 = 4 \times 4 \times \frac{1}{2}$

3 نطرح مجموع مساحتي المثلثين من مساحة المستطيل للحصول على مساحة شبه المنحرف:

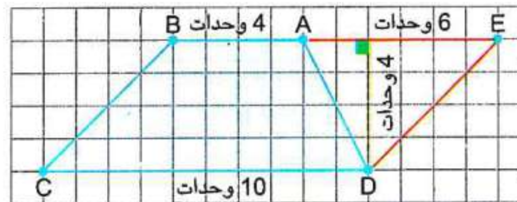
- مساحة شبه المنحرف = مساحة المستطيل – [مساحة المثلث (1) + مساحة المثلث (2)]

وبالتالي فإن: مساحة شبه المنحرف = 28 وحدة مربعة ؛ لأن: $28 = (8 + 4) - 40$

الطريقة 3

◂ نكمل شبه المنحرف لنحصل على شكل هندسي يمكن حساب مساحته ، مثل: (متوازي الأضلاع أو المعين):

1 نكمل شبه المنحرف لنحصل على متوازي الأضلاع ، كما يلي:



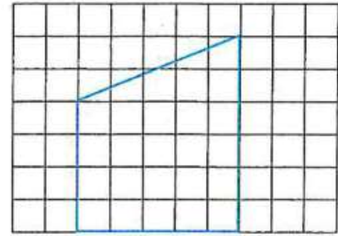
2 نوجد مساحة متوازي الأضلاع ومساحة المثلث:

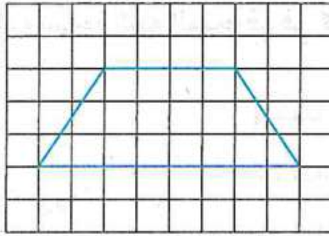
- مساحة متوازي الأضلاع = 40 وحدة مربعة ؛ لأن: $40 = 4 \times 10$
- مساحة المثلث = 12 وحدة مربعة ؛ لأن: $12 = 4 \times 6 \times \frac{1}{2}$

3 نطرح مساحة المثلث من مساحة متوازي الأضلاع للحصول على مساحة شبه المنحرف:

وبالتالي فإن: مساحة شبه المنحرف = 28 وحدة مربعة ؛ لأن: $28 = 12 - 40$

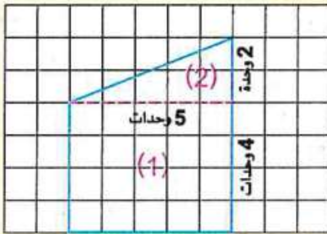
مثال 1 أوجد مساحة شبه المنحرف في كل مما يلي:

أ


ب


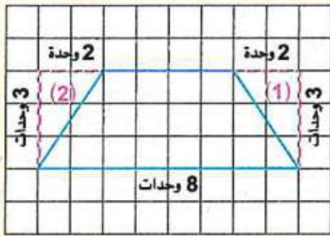
الحل

أ باستخدام التحليل:



- مساحة الشكل (1) = 20 وحدة مربعة ؛ لأن: $20 = 4 \times 5$
- مساحة الشكل (2) = 5 وحدات مربعة ؛ لأن: $5 = 5 \times 2 \times \frac{1}{2}$
- مساحة شبه المنحرف = 25 وحدة مربعة ؛ لأن: $25 = 5 + 20$

ب باستخدام التكوين:



- مساحة المستطيل = 24 وحدة مربعة ؛ لأن: $24 = 3 \times 8$
- مساحة الشكل (1) = 3 وحدات مربعة ؛ لأن: $3 = 3 \times 2 \times \frac{1}{2}$
- مساحة الشكل (2) = 3 وحدات مربعة ؛ لأن: $3 = 3 \times 2 \times \frac{1}{2}$
- مساحة شبه المنحرف = 18 وحدة مربعة ؛ لأن: $18 = (3 + 3) - 24$

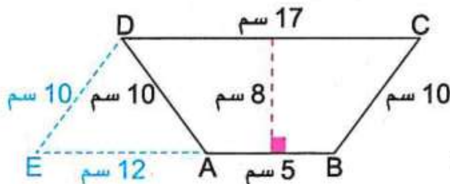
مثال 2

في الشكل المقابل ABCD شبه منحرف فيه:

AB = 5 سم ، BC = 10 سم ، CD = 17 سم ، AD = 10 سم

أوجد مساحة شبه المنحرف ABCD

الحل



- مساحة متوازي الأضلاع DCBE = 136 سم^2 ؛ لأن: $136 = 8 \times 17$
- مساحة المثلث DAE = 48 سم^2 ؛ لأن: $48 = 8 \times 12 \times \frac{1}{2}$
- مساحة شبه المنحرف = مساحة متوازي الأضلاع – مساحة المثلث

وبالتالي فإن: مساحة شبه المنحرف ABCD = 88 سم^2 ؛ لأن: $88 = 48 - 136$

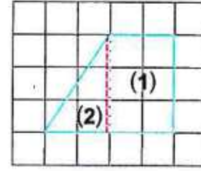




تمرين 3

س1 أكمل لإيجاد مساحة شبه المنحرف في كل مما يلي:

أ

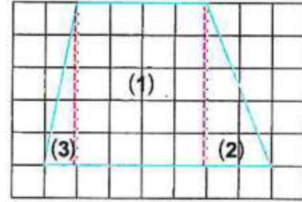


◂ مساحة الشكل (1) = ...

◂ مساحة الشكل (2) = ...

◂ مساحة شبه المنحرف = ...

ب



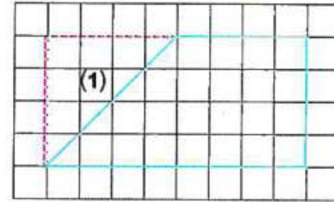
◂ مساحة الشكل (1) = ...

◂ مساحة الشكل (2) = ...

◂ مساحة الشكل (3) = ...

◂ مساحة شبه المنحرف = ...

ج

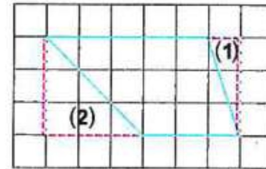


◂ مساحة المستطيل = ...

◂ مساحة الشكل (1) = ...

◂ مساحة شبه المنحرف = ...

د



◂ مساحة المستطيل = ...

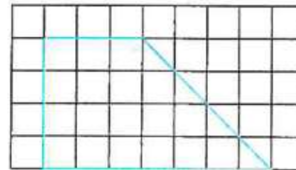
◂ مساحة الشكل (1) = ...

◂ مساحة الشكل (2) = ...

◂ مساحة شبه المنحرف = ...

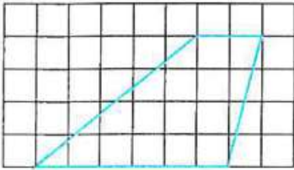
س2 أوجد مساحة شبه المنحرف في كل مما يلي:

أ



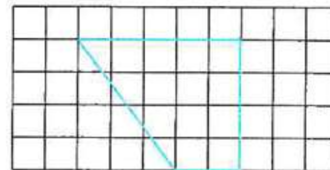
....

ب



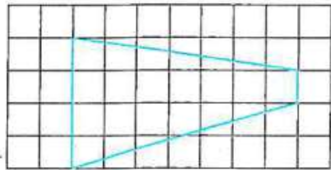
....

ج



....

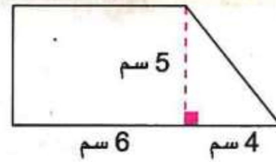
د



....

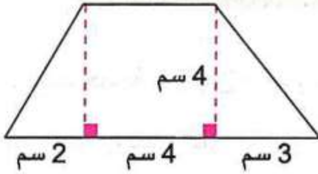
س3 أوجد مساحة شبه المنحرف في كل مما يلي:

أ



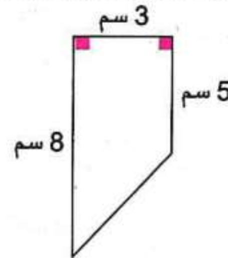
....

ب



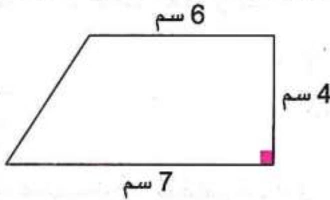
....

ج



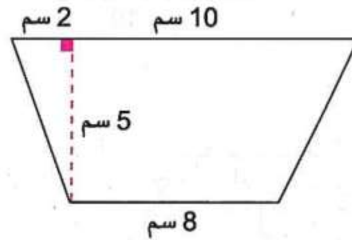
....

د



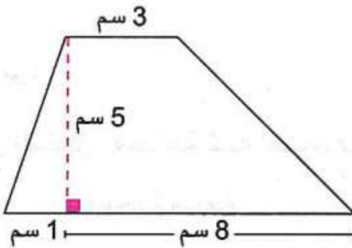
....

هـ



....

و



....

س4 أجب عما يلي:

الشكل المقابل XYZW متوازي أضلاع فيه:

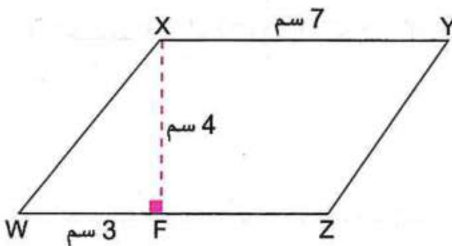
XY = 7 سم ، WF = 3 سم ، XF = 4 سم ، أوجد:

أ مساحة المثلث XFW

....

ب مساحة شبه المنحرف XYZF

....



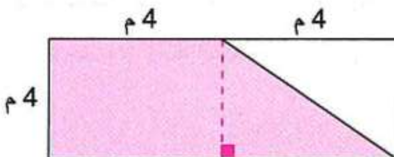
س5 اقرأ ،ثم أجب:

حديقة على شكل شبه منحرف (الجزء المظلل بالشكل).

أوجد مساحتها بمعلومية الأطوال الموضحة بالشكل المقابل.

....

....





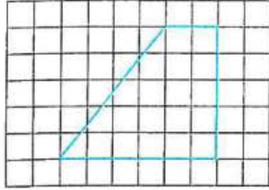
أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) الشكل الرباعي الذي يحتوي على زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو .... (المنوفية 2025)

أ المستطيل ب المعين ج شبه المنحرف د المربع

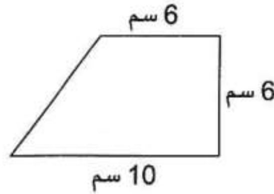
(2) مساحة شبه المنحرف المقابل تساوي .... وحدة مربعة. (كفر الشيخ 2024)



أ 48 ب 28

ج 16 د 20

(3) مساحة شبه المنحرف المقابل تساوي .... $سم^2$. (القاهرة 2024)



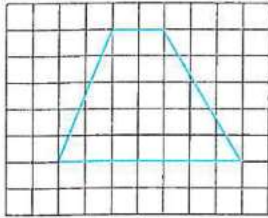
أ 40 ب 50

ج 48 د 110

س2 أكمل ما يلي:

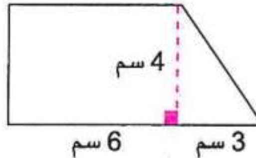
أ في الشكل المقابل: مساحة شبه المنحرف (المنيا 2024)

= .... وحدة مربعة.



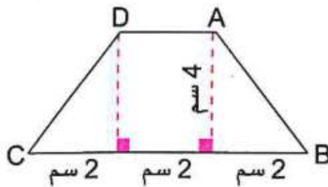
ب مساحة شبه المنحرف المقابل (الغربية 2024)

= .... $سم^2$.



س3 أجب عما يلي:

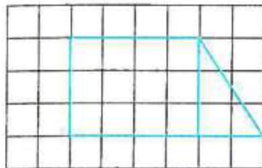
أ احسب مساحة شبه المنحرف المقابل. (السويس 2025)



....

....

ب احسب مساحة شبه المنحرف المقابل. (الغربية 2025)

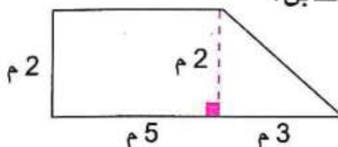


....

....

ج حديقة على شكل شبه منحرف، كما هو موضح بالشكل المقابل. (الجيزة 2025)

أوجد مساحة الحديقة.



....

....



تقييم سلاح التلميذ على مفهوم الوحدة

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) معين طول ضلعه 8 سم، وارتفاعه 5 سم، فإن مساحته تساوي .... سم^2. (القليوبية 2025)

أ 18 ب 40 ج 11 د 12

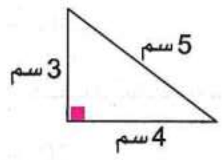
(2) عدد ارتفاعات المثلث المختلف الأضلاع = ... (القاهرة 2025)

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

(3) مساحة متوازي الأضلاع = ... × الارتفاع المُناظر لها. (المنيا 2025)

أ طول القاعدة ب المساحة ج العرض د الحجم

(4) مساحة المثلث المقابل = ... سم^2. (القليوبية 2025)



أ 12 ب 15
ج 20 د 6

(5) مربع محيطه 32 سم، فإن مساحته = ... سم^2. (الجيزة 2025)

أ 40 ب 60 ج 8 د 64

(6) متوازي أضلاع مساحته 32 سم^2، وطول قاعدته 8 سم، فإن ارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة = ... سم. (القاهرة 2025)

أ 4 ب 8 ج 10 د 6

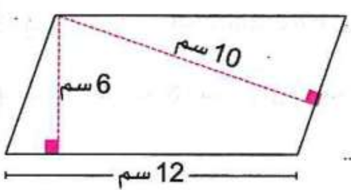
(7) مثلث طول قاعدته 20 سم، وارتفاعه المُناظر لها 7 سم، فإن مساحته = ... (القليوبية 2025)

أ 140 سم ب 280 سم^2 ج 27 سم^2 د 70 سم^2

س2 أجب عما يلي:

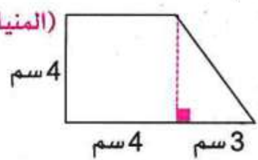
(8) من الشكل المقابل: (الإسماعيلية 2025)

احسب مساحة متوازي الأضلاع.



....

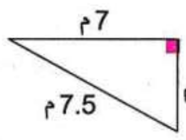
(9) من الشكل المقابل، أكمل ما يلي: (المنيا 2025)



◄ مساحة المربع = ... سم^2. ◄ مساحة المثلث = ... سم^2.

◄ مساحة شبه المنحرف = ... سم^2.

(10) صمم هيثم منحدرًا من الخشب باستخدام الأبعاد المقابلة بالشكل. (البحيرة 2025)



احسب مساحة الخشب الذي سيحتاجه هيثم، ثم أوجد تكلفة المنحدر عندما يكون تكلفة المتر المربع من الخشب 70 جنيهًا.

....



اختبارات سلاح التلميذ



اختبار على الوحدة (12)

30

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (9 درجات)

① مساحة متوازي الأضلاع = ... (الجيزة 2025)

أ $\frac{1}{2}$ b × h   ب S × S   ج L × w   د b × h

② تتقاطع ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية في نقطة واحدة تقع .... المثلث. (المنيا 2025)

أ على   ب داخل   ج خارج   د غير ذلك

③ مثلث طول قاعدته 10 سم ، ونصف ارتفاعه 4 سم ، فإن مساحته = ... سم^2. (القاهرة 2024)

أ 20   ب 40   ج 60   د 10

④ متوازي أضلاع مساحته 300 سم^2 ، وطول قاعدته الكبرى 30 سم ، فإن الارتفاع الأصغر = ... سم. (الجيزة 2024)

أ 10   ب 100   ج 16   د 30

⑤ معين مساحته 48 سم^2 ، وطول قاعدته 12 سم ، فإن ارتفاعه = ... سم. (القليوبية 2025)

أ 4   ب 6   ج 12   د 48

⑥ مساحة متوازي الأضلاع يمكن أن تكون .... (كفر الشيخ 2024)

أ 18 سم   ب 18 سم^2 ج 18 سم^3 د 25

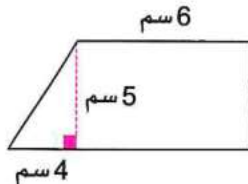
⑦ إذا كانت مساحة مثلث قائم الزاوية 24 سم^2 ، فأي مما يلي يمكن أن يكونا طولي ضلعي القائمة ؟

أ 3 سم ، 8 سم   ب 4 سم ، 12 سم   ج 6 سم ، 4 سم   د 2 سم ، 12 سم

⑧ مساحة مثلث طول قاعدته 8 سم ، وارتفاعه 6 سم ☐ مساحة مربع طول ضلعه 6 سم (الجيزة 2024)

أ >   ب <   ج =   د ≤

⑨ مساحة شبه المنحرف المقابل = ... سم^2. (السويس 2025)



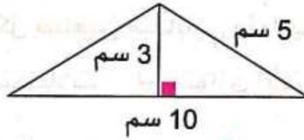
أ 30   ب 50   ج 35   د 40

س2 أجب عما يلي: (21 درجة)

⑩ معين محيطه 36 سم ، وارتفاعه 6 سم ، فأوجد مساحته. (الدقهلية 2025)

....

⑪ احسب مساحة المثلث المقابل. (قنا 2025)

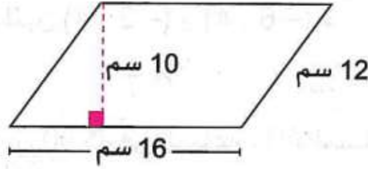


....

⑫ مثلث مساحته 24 سم^2 ، وطول قاعدته 6 سم. احسب الارتفاع المُناظر لهذه القاعدة. (القاهرة 2025)

....

⑬ احسب مساحة متوازي الأضلاع المقابل. (القليوبية 2025)



....

....

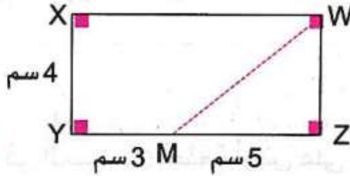
⑭ أيهما أكبر: مساحة مثلث طول قاعدته 12 سم ، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 6 سم ،
أم مساحة متوازي أضلاع طول قاعدته 7 سم ، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 5 سم؟ (الجيزة 2025)

....

⑮ مربع طول ضلعه 6 سم. احسب مساحته. (سوهاج 2025)

....

⑯ في الشكل المقابل: XYZW مستطيل فيه:
XY = 4 سم ، MZ = 5 سم ، MY = 3 سم ، أوجد:



أ) مساحة المستطيل XYZW

....

ب) مساحة شبه المنحرف XYMW (الغربية 2024)

....



اختبار تراكمي حتى الوحدة (12)

30 / ....

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (9 درجات)

① معين مساحته 24 سم^2 ، وارتفاعه 4 سم ، فإن طول ضلعه = ... سم. (كفر الشيخ 2025)

أ) 6 ب) 7 ج) 8 د) 9

② النقطة التي تقع على نفس الخط الأفقي مع النقطة (5 , 1) هي .... (القليوبية 2025)

أ) (1 , 3) ب) (5 , 1) ج) (2 , 5) د) (4 , 1)

③ إذا كان: $\frac{15}{x} = \frac{5}{9}$ ، فإن قيمة x = ... (الجيزة 2025)

أ) 18 ب) 27 ج) 36 د) 14

④ المثلث القائم الزاوية له .... ارتفاعات. (المنوفية 2025)

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

⑤ % .... = 1 (الأقصر 2025)

أ) 0.1 ب) 1 ج) 10 د) 100

⑥ شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان في الطول يُسمَّى .... (كفر الشيخ 2025)

أ متوازي المستطيلات ب متوازي الأضلاع ج المكعب د شبه المنحرف

⑦ $5 \div \frac{1}{4} =$ .... (الفيوم 2025)

أ 20 ب $\frac{1}{20}$ ج $\frac{5}{4}$ د $\frac{4}{5}$

⑧ المسافة بين النقطتين (4 , 2–) و (4 , 6–) = ... وحدات. (الدقهلية 2025)

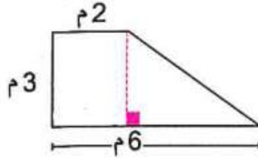
أ 3 ب 2 ج 1 د 4

⑨ تتحرك سيارة بمعدل 90 كم في الساعة ، فإن المسافة التي تقطعها في ساعتين ونصف = ... كم. (الإسكندرية 2025)

أ 18 ب 180 ج 270 د 225

س2 أجب عما يلي: 21 درجة

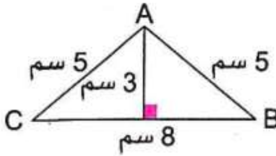
⑩ أوجد مساحة شبه المنحرف المقابل. (المنوفية 2025)



....

....

⑪ في الشكل المقابل: احسب مساحة المثلث ABC (أسوان 2025)



....

....

⑫ أيهما أكبر في المساحة: قطعة أرض على شكل متوازي أضلاع طول قاعدته 15 م ، والارتفاع المُناظر لها 6 م أم قطعة أرض مربعة طول ضلعها 12 م؟ (القاهرة 2025)

....

⑬ حَوِّل السرعة 300 سم في الثانية إلى متر في الثانية باستخدام مُعامل التحويل. (الإسماعيلية 2025)

....

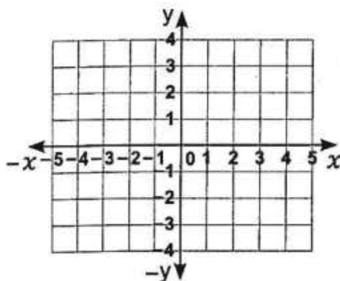
⑭ مع خالد 4.24 لتر من العصير وزعها على 4 من أصدقائه بالتساوي. احسب كمية العصير مع كل صديق.

.... (بني سويف 2025)

⑮ يدَّخر أحمد مبلغًا ثابتًا شهريًا قيمته 200 جنيه. استخدم خط الأعداد المزدوج في تمثيل قيم الادِّخار. وحَدِّد إجمالي المبلغ المدَّخر في الشهر الخامس. (كفر الشيخ 2024)

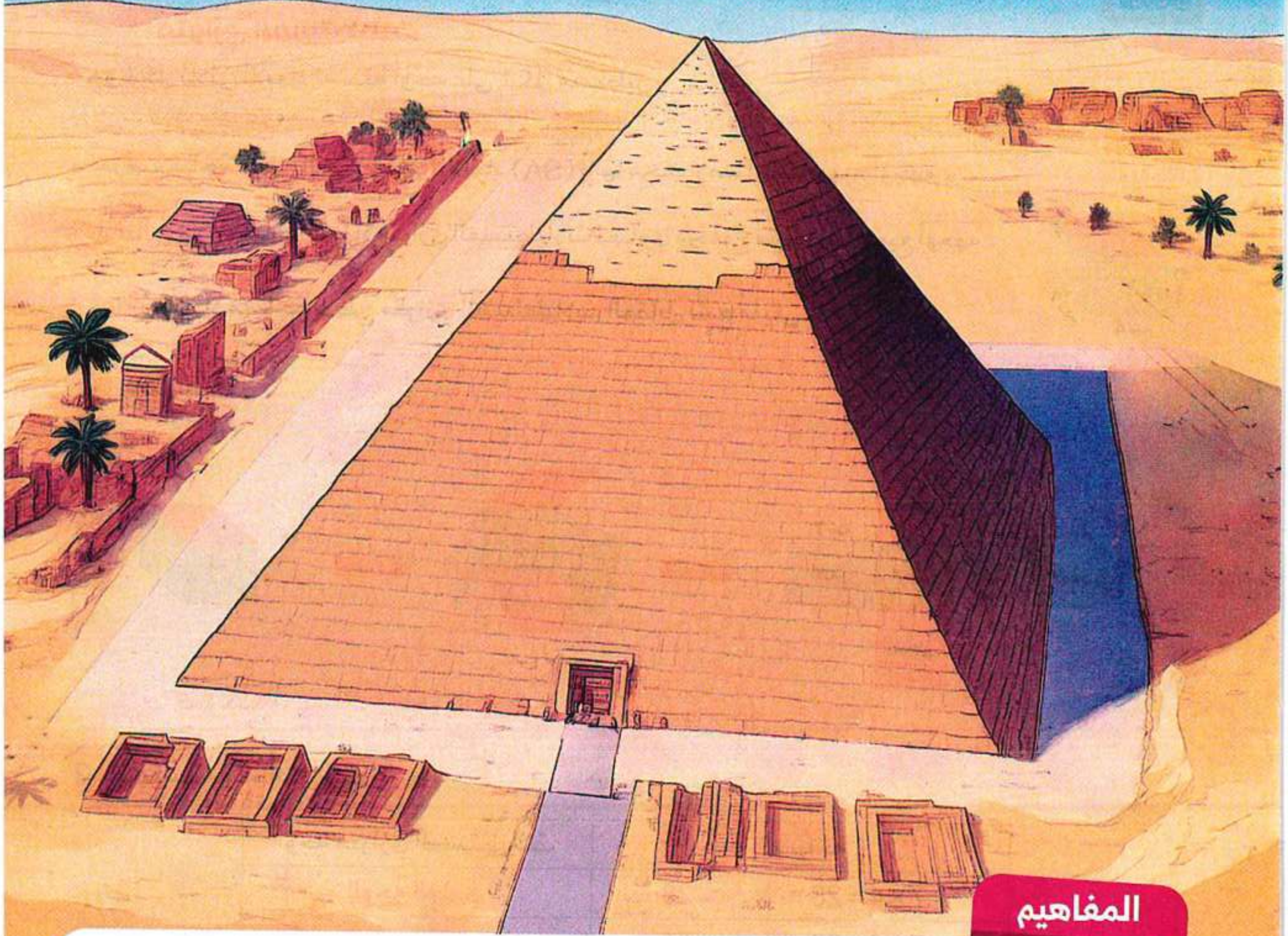
....

⑯ حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي ، C (5,4) ، B (4,1) ، A (2,1) ثم صِل النقاط لتكون شكل هندسي واذكر اسم الشكل ونوعه بالنسبة لقياسات زواياه. (الدقهلية 2025)



....

الوحدة 13 مساحة السطح والحجم



المفاهيم

المفهوم الأول: استخدام الشبكات لإيجاد مساحة السطح.

الدرس (1): مساحة سطح متوازي المستطيلات.

- يستخدم التلميذ النماذج في إيجاد مساحة سطح متوازي المستطيلات.

الدرس (2): استكشاف مساحة سطح المنشور والهرم.

- يستخدم التلميذ الشبكات لإيجاد مساحة السطح للمنشور الثلاثي والهرم الرباعي.

المفهوم الثاني: حساب الحجم.

الدرسان (3 ، 4): ○ تطبيقات حياتية على الحجم. ○ حجم متوازي المستطيلات بنسب معلومة.

- يستخدم التلميذ القوانين لحساب حجم متوازي المستطيلات بأطوال أضلاع تحتوي على كسور.
- يُجري التلميذ تغييرات على أبعاد متوازي مستطيلات لمعرفة كيفية تأثير ذلك على الحجم.





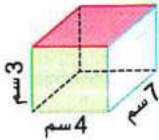
تعلَّم مساحة سطح متوازي المستطيلات:

متوازي المستطيلات

هو شكل ثلاثي الأبعاد له ستة أوجه على شكل مستطيل.

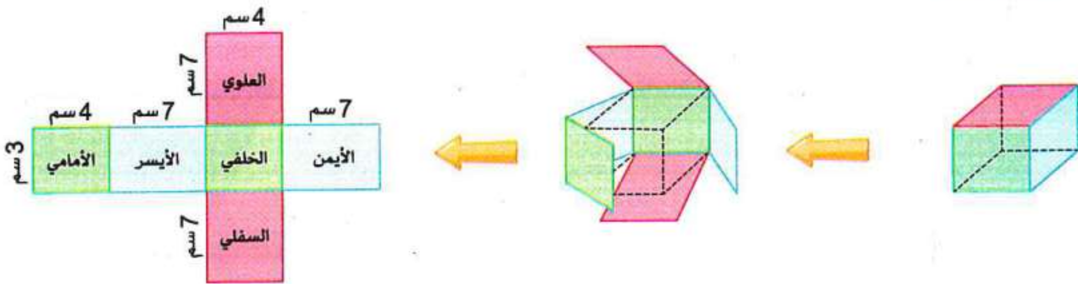
◂ تُعرف مساحة سطح الشكل ثلاثي الأبعاد (SA) بأنها مجموع مساحات جميع أوجهه ،

وبالتالي فإن: مساحة سطح متوازي المستطيلات تساوي مجموع مساحات جميع أوجهه ،



فمثلاً: **لإيجاد مساحة سطح متوازي المستطيلات المقابل نتبع ما يلي:**

1 نحلل الشكل



2 نحسب مساحة كل وجه

أوجه متوازي المستطيلات	المساحة
الوجه العلوي	28 سم^2 ؛ لأن: $7 \times 4 = 28$
الوجه السفلي	28 سم^2 ؛ لأن: $7 \times 4 = 28$
الوجه الأمامي	12 سم^2 ؛ لأن: $4 \times 3 = 12$
الوجه الخلفي	12 سم^2 ؛ لأن: $4 \times 3 = 12$
الوجه الأيمن	21 سم^2 ؛ لأن: $7 \times 3 = 21$
الوجه الأيسر	21 سم^2 ؛ لأن: $7 \times 3 = 21$

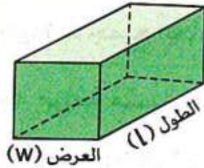
3 نجمع مساحات الأوجه

◂ مساحة سطح متوازي المستطيلات = 122 سم^2 ؛ لأن: $122 = 21 + 21 + 12 + 12 + 28 + 28$

مفردات التعلم: ○ متوازي مستطيلات. ○ شبكة. ○ مكعب. ○ مساحة السطح.

◄ نلاحظ من الجدول السابق أن كل وجهين متقابلين متطابقان (متساويان في المساحة).

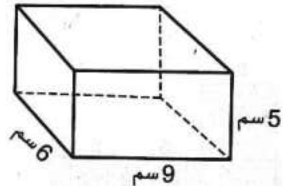
وبالتالي فإنه: يمكننا استنتاج قانون لحساب مساحة سطح متوازي المستطيلات (SA)، كما يلي:



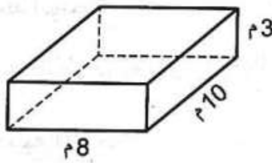
$$SA = lw + lw + wh + wh + lh + lh$$
$$= 2 \times (lw) + 2 \times (wh) + 2 \times (lh)$$
$$= 2 \times (lw + wh + lh)$$

مثال 1 أوجد مساحة سطح متوازي المستطيلات في كل مما يلي:

أ



ب



الحل



أ الطول (l) = 9 سم ، العرض (w) = 6 سم ، الارتفاع (h) = 5 سم

$$SA = 2lw + 2wh + 2lh$$
$$= 2 \times (9 \times 6) + 2 \times (6 \times 5) + 2 \times (9 \times 5)$$
$$= 108 + 60 + 90 = 258$$

وبالتالي فإن: مساحة سطح متوازي المستطيلات = 258 سم^2.

ب الطول (l) = 10 م ، العرض (w) = 8 م ، الارتفاع (h) = 3 م

$$SA = 2 \times (lw + wh + lh)$$
$$= 2 \times (10 \times 8 + 8 \times 3 + 10 \times 3)$$
$$= 2 \times 134 = 268$$

وبالتالي فإن: مساحة سطح متوازي المستطيلات = 268 م^2.

تحقق من فهمك

اقرأ ، ثم أجب:

(أ) متوازي مستطيلات أبعاده 2 سم ، 4 سم ، 5 سم. أوجد مساحة سطحه.

....

(ب) باب على شكل متوازي مستطيلات يبلغ طوله 70 سم ، وعرضه 5 سم ، وارتفاعه 170 سم.
أوجد مساحة سطح الباب.

....



تعلَّم مساحة سطح المكعب:

المكعب

هو متوازي مستطيلات جميع أبعاده متساوية في الطول.

- المكعب له 6 أوجه مربعة متساوية في المساحة.
- مساحة سطح المكعب تساوي مجموع مساحات جميع أوجهه.

فمثلًا:

لإيجاد مساحة سطح المكعب المقابل نتبع ما يلي:

1 نوجد مساحة الوجه الواحد

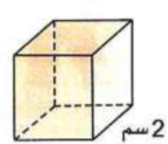
كل وجه على شكل مربع طول ضلعه s ، وبالتالي فإن: مساحته تساوي $s \times s$

2 نحسب مساحة جميع الأوجه

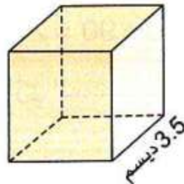
$$SA = s \times s + s \times s + s \times s + s \times s + s \times s + s \times s$$
$$= 6 \times (s \times s)$$
$$= 6s^2$$

مثال 2 أوجد مساحة سطح المكعب في كل مما يلي:

أ



ب



الحل

أ مساحة الوجه الواحد = 4 سم^2 ؛

لأن: $2 \times 2 = 4$

مساحة سطح المكعب = 24 سم^2 ؛

لأن: $6 \times 4 = 24$

ب مساحة سطح المكعب = 73.5 ديسم^2 ؛

لأن: $6 \times 3.5 \times 3.5 = 73.5$

تحقق من فهمك

اقرأ، ثم أجب:

(أ) مكعب طول حرفه 7 سم. أوجد مساحة سطحه.

....

(ب) مكعب يُراد طلاء سطحه الخارجي، فإذا كان طول حرفه 4 أمتار، فاحسب مساحة سطحه.

....

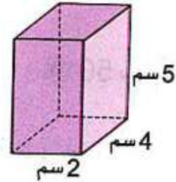
تدريبات سلاح التلميذ على الدرس (1)



تمرين 1

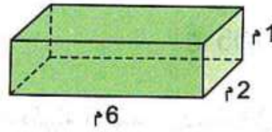
س1 أوجد مساحة سطح متوازي المستطيلات في كل مما يلي:

أ



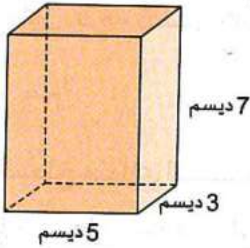
مساحة السطح = ... سم²

ب



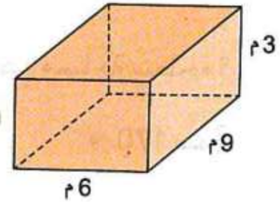
مساحة السطح = ... م²

ج



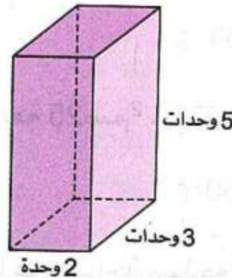
مساحة السطح = ... ديسم²

د



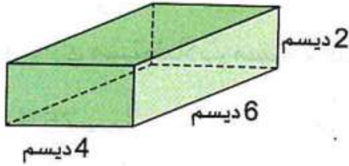
مساحة السطح = ... م²

هـ



مساحة السطح = ... وحدة مربعة

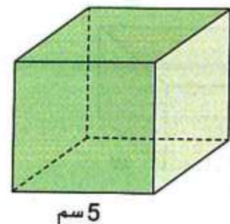
و



مساحة السطح = ... ديسم²

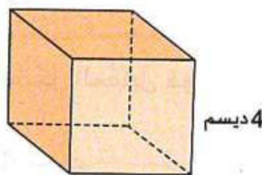
س2 أوجد مساحة سطح المكعب في كل مما يلي:

أ



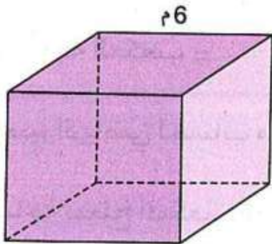
مساحة السطح = ... سم²

ب



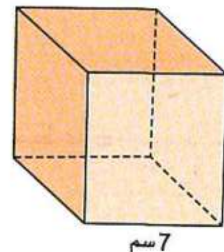
مساحة السطح = ... ديسم²

ج



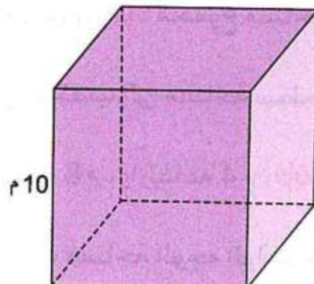
مساحة السطح = ... م²

د



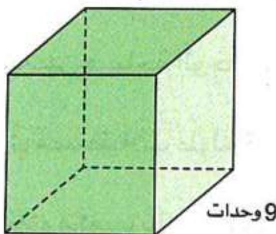
مساحة السطح = ... سم²

هـ



مساحة السطح = ... م²

و



مساحة السطح = ... وحدة مربعة

س3 اخترالإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① أي من التعبيرات الرياضية التالية يمكن استخدامه لإيجاد مساحة سطح المكعب ؟

أ $s+s+s+s+s+s$ ب $6s^2$ ج s^2+s^2 د $s \times s$

② مكعب طول حرفه 5 سم ، فإن مساحة سطحه = ...

أ 150 $سم^3$ ب 150 $سم^2$ ج 105 $سم^2$ د 50 $سم^3$

③ مساحة سطح متوازي المستطيلات الذي طوله 5 سم ، وعرضه 3 سم ، وارتفاعه 7 سم = ... $سم^2$.

أ 105 ب 100 ج 142 د 35

④ مكعب مساحة أحد أوجهه 144 $سم^2$ ، فإن مساحة سطحه = ... $سم^2$.

أ 800 ب 1,000 ج 864 د 144

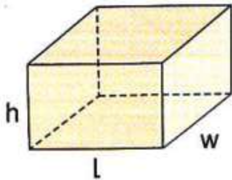
⑤ متوازي مستطيلات مساحة قاعدته المربعة 25 $سم^2$ ، وارتفاعه 6 سم ، فما هي مساحة سطحه ؟

أ 75 $سم^2$ ب 85 $سم^2$ ج 150 $سم^2$ د 170 $سم^2$

⑥ إذا كان طول حرف المكعب 2.5 سم ، فما هي مساحة سطحه ؟

أ 37.5 $سم^2$ ب 45 $سم^2$ ج 50 $سم^2$ د 37.5 سم

س4 أكمل ما يلي:



أ عدد أوجه المكعب = ... أوجه.

ب التعبير الرياضي لحساب مساحة سطح الشكل المقابل هو ....

ج مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه 4 سم = ... $سم^2$.

د متوازي مستطيلات أبعاده 10 سم ، 8 سم ، 6 سم ، فإن مساحة سطحه = ...

هـ إذا كانت مساحة أحد أوجه المكعب 9 $سم^2$ ، فإن مجموع مساحات أوجهه الستة = ... $سم^2$.

و النسبة بين مساحة الوجه الواحد في المكعب إلى مساحة سطحه = ... : ....

ز متوازي مستطيلات طوله 15 م ، وعرضه 8 م ، وارتفاعه 4 م ، فإن $\frac{1}{2}$ مساحة سطحه = ... $م^2$.

ح يتم طلاء مكعب باللون الأحمر ، إذا كانت مساحة الوجه الواحد 64 $سم^2$ ،

فإن مساحة السطح التي سيتم طلاؤها = ... $سم^2$.

س 5 أيهما أكبر في مساحة السطح:

أ مكعب طول حرفه 5 سم ، أم مكعب مساحة أحد أوجهه 16 سم^2 ؟

....

ب متوازي مستطيلات أبعاده 12 سم ، 8 سم ، 4 سم ، أم مكعب طول حرفه 10 سم؟

....

س 6 اقرأ ، ثم أجب:

أ يطلي عامل الطلاء بابًا قبل تركيبه ، يبلغ ارتفاع الباب 178 سم ، وطوله 80 سم ، وعرضه 5 سم.

أوجد مساحة سطح الباب لكي يتمكن عامل الطلاء من معرفة كمية الطلاء الذي يجب شراؤه.

....

ب تعمل مريم في صف الفنون، تستخدم ورق الزينة لتغليف مكعب طول حرفه 20 سم.

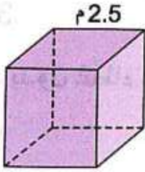
ما مساحة الورق التي يتعين على مريم التغليف بها؟

....

ج صنعت ندى علبة مكعبة من لوح معدني لمشروع فني طول حرف العلبة هو 8 سم.

ما مساحة الألواح المعدنية التي استخدمتها؟

....



د ينتج مصنع صناديق على شكل مكعبات ، مثل المجسم الموضّح.

أوجد مساحة سطح الصندوق الواحد.

....



هـ علبة حبوب غذائية لها الأبعاد الموضحة في الشكل المقابل.

(1) أوجد مساحة سطح علبة الحبوب الغذائية.

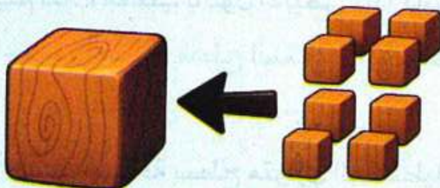
....

(2) إذا قررت الشركة المصنِّعة تقليل حجم العلبة عن طريق تقليل كل بُعد من الأبعاد بمقدار 1 سنتيمتر ، فما مقدار النقصان في مساحة السطح؟

....



مهارات عليا



في الشكل المقابل 8 مكعبات متماثلة من الخشب ، طول حرف الواحد منها 1 متر، تم لصقها معًا لتكوين مكعب كما هو موضح. احسب مساحة سطح المكعب الجديد.

....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① عدد أحرف المكعب = ... حرفًا. (القاهرة 2025)

أ 6 ب 8 ج 12 د 10

② عدد أوجه متوازي المستطيلات = ... (الجيزة 2024)

أ 2 ب 4 ج 8 د 6

③ مكعب طول حرفه 10 سم ، فإن مساحة سطحه = ... (القاهرة 2025)

أ 100 سم^2 ب 100 سم^3 ج 600 سم^2 د 600 سم^3

④ مساحة سطح مكعب طول حرفه s هي .... (الغربية 2025)

أ s^2 ب $s+s+s$ ج $6s$ د $2s^2+2s^2+2s^2$

⑤ مكعب مساحة أحد أوجهه 16 سم مربعًا ، تكون مساحة سطحه = ... سم مربعًا. (الشرقية 2025)

أ 69 ب 66 ج 96 د 99

⑥ مساحة سطح متوازي المستطيلات الذي طوله 6 سم ، وعرضه 5 سم ، وارتفاعه 10 سم = ... سم^2. (الجيزة 2024)

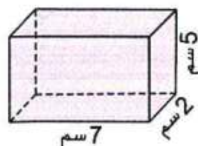
أ 300 ب 280 ج 180 د 60

⑦ مكعب بدون غطاء طول حرفه 5 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2. (الدقهلية 2025)

أ 150 ب 125 ج 100 د 20

س2 أجب عما يلي:

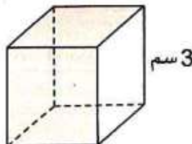
أ أوجد مساحة سطح متوازي المستطيلات المقابل. (الدقهلية 2025)



....

....

ب احسب مساحة سطح المكعب المقابل. (القاهرة 2024)



....

....

ج يتم طلاء مكعب باللون الأبيض ، إذا كانت مساحة الوجه الواحد 8 سم^2.

احسب مساحة سطح المكعب الذي يتم طلاؤه. (القليوبية 2025)

....

د احسب مساحة سطح متوازي المستطيلات الذي أبعاده 20 سم ، 10 سم ، 4 سم. (المنوفية 2025)

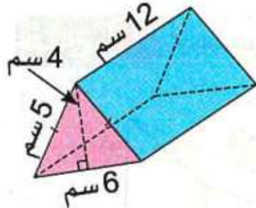
....



تعلّم مساحة سطح المنشور الثلاثي:

المنشور الثلاثي

هو شكل ثلاثي الأبعاد له 6 رءوس ، و9 أحرف ، و5 أوجه (قاعدتان متطابقتان على شكل مثلث ، و3 أوجه مستطيلة).

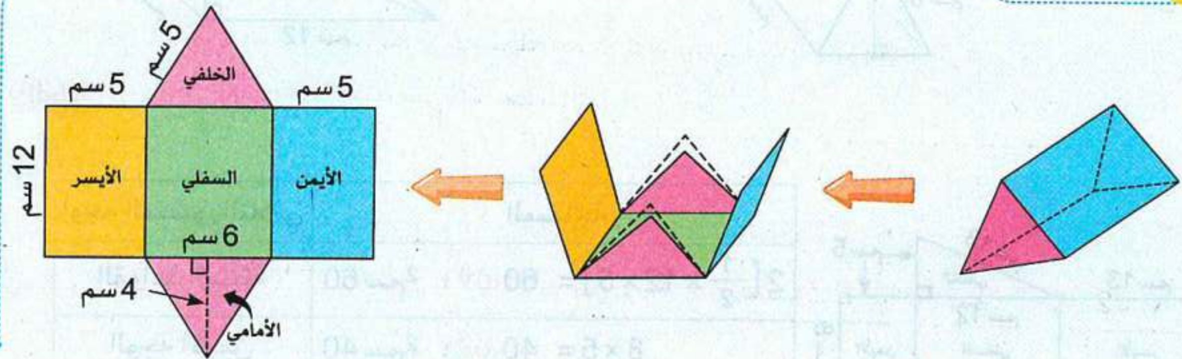


- مساحة المنشور الثلاثي تساوي مجموع مساحات جميع الأوجه.

فمثلاً:

لإيجاد مساحة سطح المنشور المقابل نتبع الخطوات التالية:

1 نحلل الشكل



2 نحسب مساحة كل وجه

أوجه المنشور الثلاثي	المساحة
الوجه الأمامي	12 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$
الوجه الخلفي	12 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$
الوجه الأيمن	60 سم^2 ؛ لأن: $12 \times 5 = 60$
الوجه الأيسر	60 سم^2 ؛ لأن: $12 \times 5 = 60$
الوجه السفلي	72 سم^2 ؛ لأن: $12 \times 6 = 72$

3 نجمع مساحات الأوجه

- مساحة سطح المنشور الثلاثي = 216 سم^2 ؛ لأن: $12 + 12 + 60 + 60 + 72 = 216$

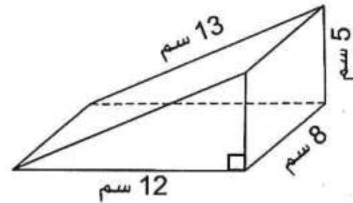
مفردات التعلم: ○ قاعدة. ○ مساحة السطح. ○ منشور ثلاثي. ○ هرم رباعي.

لاحظ أن

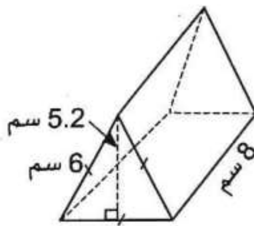
- إذا كانت القواعد المثلثة في المنشور الثلاثي مثلثات متساوية الساقين ، فإن وجهين من الأوجه المستطيلة للمنشور سيكونان متطابقين (متساويان في المساحة).
- إذا كانت القواعد المثلثة في المنشور الثلاثي مثلثات متساوية الأضلاع ، فإن جميع الأوجه المستطيلة للمنشور ستكون متطابقة (متساوية في المساحة).

مثال 1 أوجد مساحة سطح المنشور الثلاثي في كل مما يلي:

أ



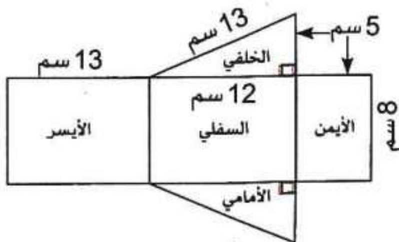
ب



الحل

أ

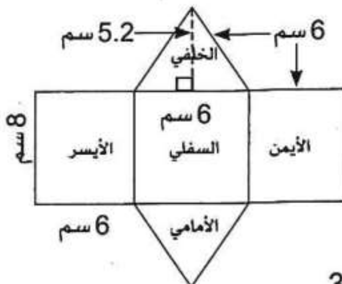
أوجه المنشور الثلاثي	المساحة
القواعد المثلثة	60 سم^2 ؛ لأن: $60 = [\frac{1}{2} \times 12 \times 5] 2$
الوجه الأيمن	40 سم^2 ؛ لأن: $40 = 8 \times 5$
الوجه الأيسر	104 سم^2 ؛ لأن: $104 = 13 \times 8$
الوجه السفلي	96 سم^2 ؛ لأن: $96 = 12 \times 8$



مساحة سطح المنشور الثلاثي = 300 سم^2 ؛ لأن: $300 = 96 + 104 + 40 + 60$

ب القواعد المثلثة في المنشور مثلثات متساوية الأضلاع ، وبالتالي فإن: جميع الأوجه المستطيلة متساوية في المساحة.

أوجه المنشور الثلاثي	المساحة
القواعد المثلثة	31.2 سم^2 ؛ لأن: $31.2 = [\frac{1}{2} \times 6 \times 5.2] 2$
الأوجه المستطيلة	144 سم^2 ؛ لأن: $144 = [8 \times 6] 3$



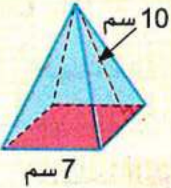
مساحة سطح المنشور الثلاثي = 175.2 سم^2 ؛ لأن: $175.2 = 144 + 31.2$



تعلَّم مساحة سطح الهرم الرباعي:

الهرم الرباعي

هو شكل ثلاثي الأبعاد له 5 رءوس ، و8 أحرف ، و5 أوجه (قاعدة على شكل مربع ، و4 أوجه متطابقة على شكل مثلث).

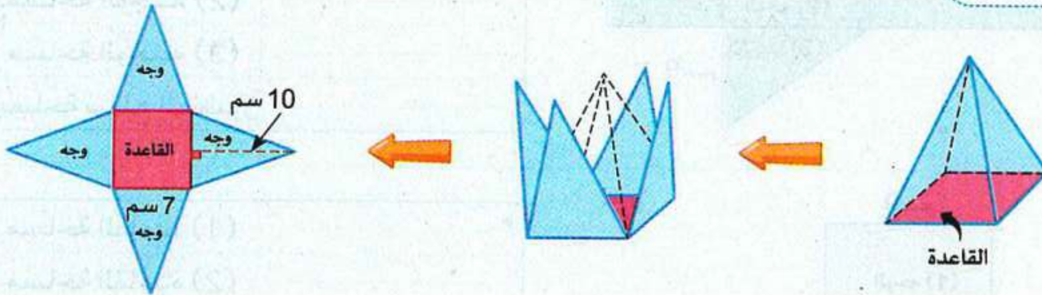


◄ مساحة سطح الهرم الرباعي تساوي مجموع مساحات جميع الأوجه.

فمثلاً:

لإيجاد مساحة سطح الهرم الرباعي المقابل نتبع الخطوات التالية:

1 نحلل الشكل



2 نحسب مساحة كل وجه

أوجه الهرم الرباعي	المساحة
القاعدة المربعة	49 سم^2 ؛ **لأن:** $49 = 7 \times 7$
الأوجه المثلثة	140 سم^2 ؛ **لأن:** $140 = (10 \times 7 \times \frac{1}{2}) 4$

3 نجمع مساحات الأوجه

◄ مساحة سطح الهرم الرباعي = 189 سم^2 ؛ **لأن:** $189 = 140 + 49$

بصفة عامة



• مساحة سطح الهرم الرباعي = مساحة القاعدة المربعة + (مساحة أحد الأوجه المثلثة × 4)

مثال 2 هرم رباعي طول ضلع قاعدته 20 سم ، وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 12 سم.

احسب مساحة سطح الهرم الرباعي.

الحل

◄ مساحة القاعدة = 400 سم^2 ؛ **لأن:** $400 = 20 \times 20$

◄ مجموع مساحات الأوجه المثلثة = 480 سم^2 ؛ **لأن:** $480 = (12 \times 20 \times \frac{1}{2}) \times 4$

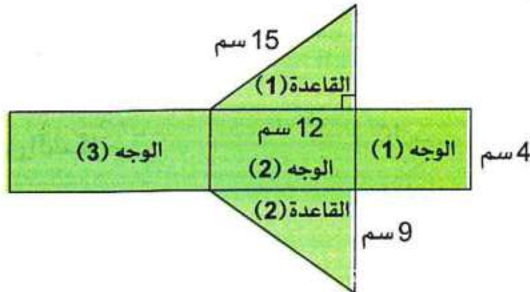
وبالتالي فإن: مساحة سطح الهرم الرباعي = 880 سم^2 ؛ **لأن:** $880 = 480 + 400$

أولًا: المنشور الثلاثي:

س1 احسب مساحة سطح كل شكل من الأشكال التالية:

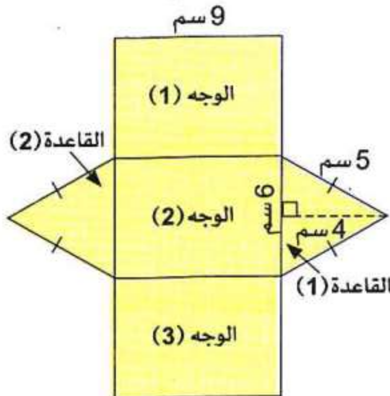
أ

مساحة القاعدة (1)	....
مساحة القاعدة (2)	....
مساحة الوجـه (1)	....
مساحة الوجـه (2)	....
مساحة الوجـه (3)	....
مساحة سطح المنشور	....



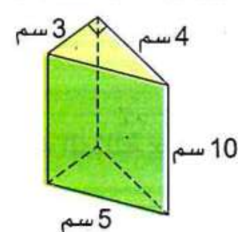
ب

مساحة القاعدة (1)	....
مساحة القاعدة (2)	....
مساحة الوجـه (1)	....
مساحة الوجـه (2)	....
مساحة الوجـه (3)	....
مساحة سطح المنشور	....



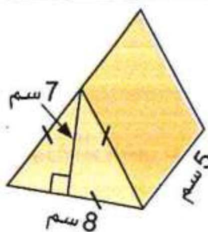
س2 احسب مساحة سطح كل شكل من الأشكال التالية:

أ



مساحة القاعدة (1)	....
مساحة القاعدة (2)	....
مساحة الوجـه (1)	....
مساحة الوجـه (2)	....
مساحة الوجـه (3)	....
مساحة سطح المنشور	....

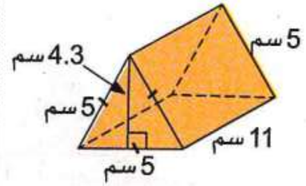
ب



مساحة القاعدة (1)	....
مساحة القاعدة (2)	....
مساحة الوجـه (1)	....
مساحة الوجـه (2)	....
مساحة الوجـه (3)	....
مساحة سطح المنشور	....

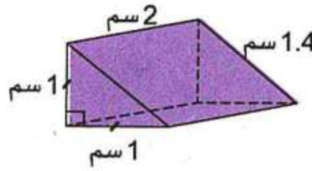
س3 احسب مساحة سطح كل من الأشكال التالية:

أ



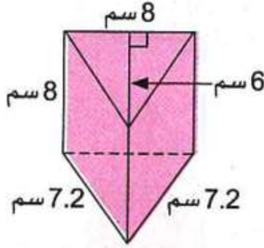
مساحة السطح = ...

ب



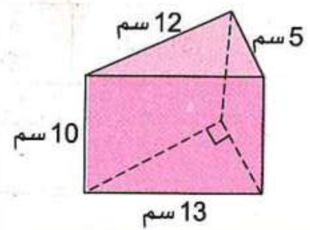
مساحة السطح = ...

ج



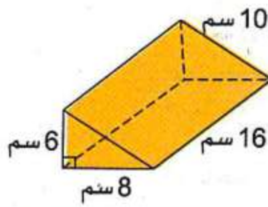
مساحة السطح = ...

د



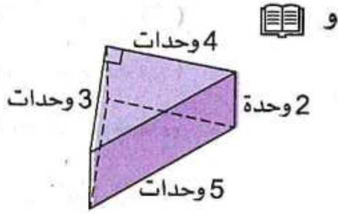
مساحة السطح = ...

هـ



مساحة السطح = ...

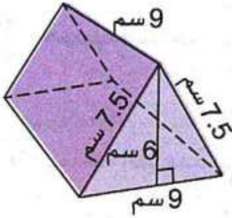
و



مساحة السطح = ...

س4 اقرأ، ثم أجب:

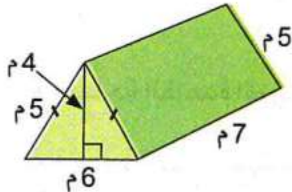
أ يصنع تلميذ نموذجًا مصغرًا لمشهد تخييم مستخدمًا القماش لصنع خيمة صغيرة مغلقة كما هو موضح. ما كمية القماش المطلوبة؟



....

....

ب خيمة من القماش على شكل منشورثلاثي. كم مترًا مربعًا من القماش يلزم لعمل هذه الخيمة إذا كانت الأبعاد كما هو موضح في الشكل؟

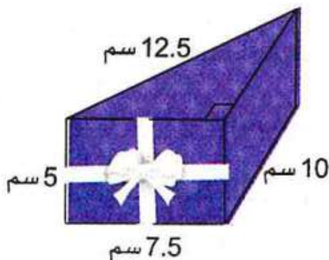


....

....

ج صندوق هدايا على شكل منشورثلاثي أبعاده كما هو موضح في الشكل.

احسب مساحة سطح الصندوق.



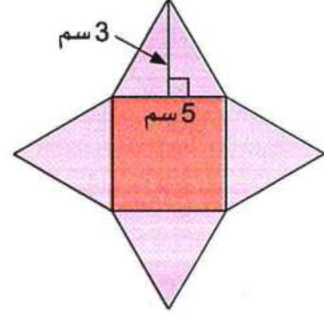
....

....

ثانيًا: الهرم الرباعي:

س5 احسب مساحة سطح كل من الأشكال التالية:

أ



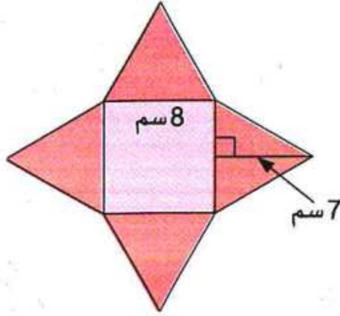
مساحة القاعدة المربعة = ...

مساحة الوجه المثلث = ...

مساحة سطح الهرم = ...

لأن: .... = ... × 4 + ...

ب



مساحة القاعدة المربعة = ...

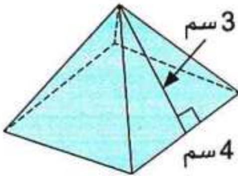
مساحة الوجه المثلث = ...

مساحة سطح الهرم = ...

لأن: .... = ... × 4 + ...

س6 احسب مساحة سطح كل شكل من الأشكال التالية:

أ

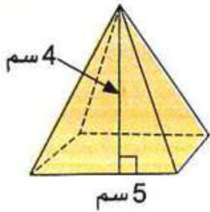


◄ مساحة القاعدة المربعة = ...

◄ مساحة الوجه المثلث = ...

◄ مساحة سطح الهرم = ... ؛ لأن: .... = ... × 4 + ...

ب

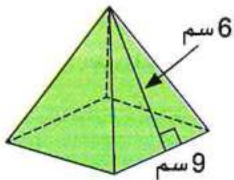


◄ مساحة القاعدة المربعة = ...

◄ مساحة الوجه المثلث = ...

◄ مساحة سطح الهرم = ... ؛ لأن: .... = ... × 4 + ...

ج

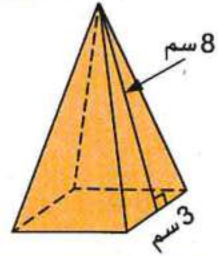


◄ مساحة القاعدة المربعة = ...

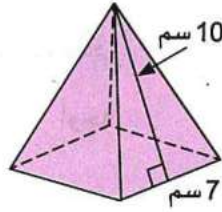
◄ مساحة الوجه المثلث = ...

◄ مساحة سطح الهرم = ... ؛ لأن: .... = ... × 4 + ...

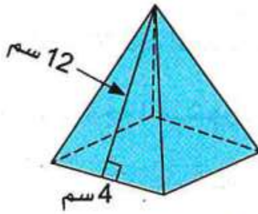
س7 احسب مساحة سطح كل من الأشكال التالية:

أ


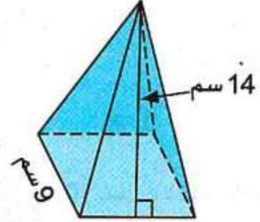
مساحة السطح = ...

ب


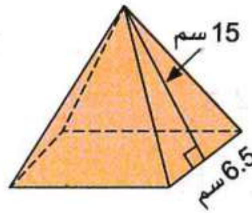
مساحة السطح = ...

ج


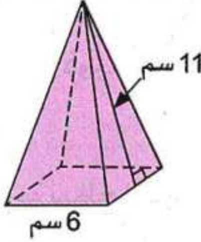
مساحة السطح = ...

د


مساحة السطح = ...

هـ


مساحة السطح = ...

و


مساحة السطح = ...

س8 اقرأ، ثم أجب:

أ يعتبر هرم منقرع أصغر أهرامات الجيزة. يبلغ طول ضلع قاعدته المربعة حوالي 104 أمتار. يبلغ ارتفاع كل وجه مثلث حوالي 84 مترًا. ما مساحة سطح الهرم؟

....

....

ب صنع ماجد بيتًا من الورق المقوَّى على شكل هرم رباعي، فإذا كان طول قاعدته المربعة 8 سم، وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 6 سم، احسب مساحة سطح البيت.

....

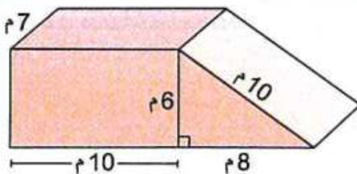
....

ج سقف خشبي على شكل هرم رباعي ارتفاع كل وجه من أوجهه المثلثة 2 م، وطول ضلع قاعدته المربعة 3 م. احسب مساحة سطح الخشب الذي تحتاجه لتغطية السقف. ....

....

مهارات عليا

قام أحد المهندسين بتصميم نموذج لإحدى ألعاب مدينة الملاهي كما بالشكل المقابل، إذا أردنا تغطية هذا النموذج (ما عدا قاعدته) بألواح معدنية لحمايته من أشعة الشمس، احسب مساحة الألواح المعدنية اللازمة لذلك.



....



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) عدد أوجه المنشور الثلاثي = ... أوجه. (الجيزة 2025)

أ 2　　ب 3　　ج 5　　د 6

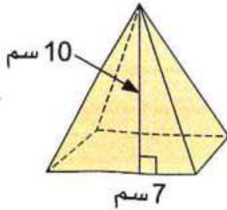
(2) عدد أحرف الهرم الرباعي = ... أحرف. (سوهاج 2025)

أ 5　　ب 6　　ج 9　　د 8

(3) كم عدد الأوجه المثلثة في الهرم الرباعي؟ (القاهرة 2025)

أ 4　　ب 3　　ج 2　　د 1

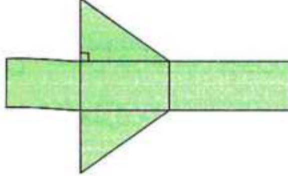
(4) مساحة سطح الهرم الرباعي المقابل = ... سم^2. (القاهرة 2025)



أ 114　　ب 189

ج 223　　د 256

(5) عند طي الشكل المقابل ينتج .... (القاهرة 2025)



أ متوازي مستطيلات　　ب هرم رباعي

ج مكعب　　د منشور ثلاثي

س2 أجب عما يلي:

أ هرم رباعي مساحة قاعدته 100 سم^2، ومساحة أحد أوجهه المثلثة 20 سم^2.

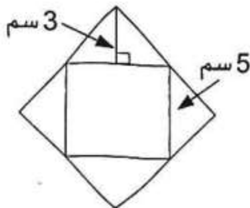
احسب مساحة سطحه. (القاهرة 2025)

....

ب هرم طول ضلع قاعدته المربعة 12 م، وارتفاع كل وجه مثلث فيه 10 م. ما مساحة سطح الهرم؟ (القاهرة 2025)

....

ج ما الشكل الناتج عند طي الشكل المقابل؟ وما مساحة سطحه؟ (المنيا 2025)

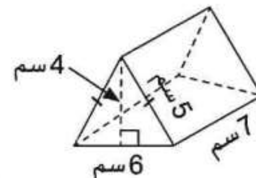


....

....

د أوجد مساحة سطح المنشور الثلاثي في كل مما يلي:

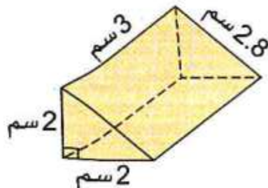
(1)



(القاهرة 2024)

....

(2)



(القاهرة 2024)

....



تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الأول

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① التعبير الرياضي: $6s^2$ يُستخدم لحساب مساحة سطح .... (قنا 2025)

أ المكعب ب المنشور الثلاثي ج الهرم الرباعي د متوازي المستطيلات

② مساحة سطح متوازي المستطيلات الذي أبعاده l ، w ، h تساوي .... (دمياط 2024)

أ lwh ب $2lwh$ ج $2lw+2wh+2lh$ د $lw+wh+lh$

③ المساحة الكلية لمكعب طول حرفه 5 سم = ... سم^2. (أسيوط 2025)

أ 25 ب 20 ج 15 د 150

④ الشكل الهندسي الذي يمكن أن يمثل قاعدة الهرم الرباعي هو .... (الشرقية 2025)

أ الكرة ب المربع ج الدائرة د الشعاع

⑤ متوازي مستطيلات أبعاده 3 سم ، 5 سم ، 10 سم ، **فإن** مساحة سطحه = ... (القاهرة 2024)

أ 18 سم^2 ب 75 سم^2 ج 190 سم^2 د 300 سم^2

⑥ هرم رباعي قاعدته المربعة طول ضلعها 6 سم ، وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 4 سم ، **فإن** مساحة سطح الهرم = ... سم^2. (الشرقية 2025)

أ 24 ب 36 ج 48 د 84

⑦ شكل ثلاثي الأبعاد به قاعدتان متوازيتان على شكل مثلث ، وثلاثة أوجه كل منها على شكل مستطيل يكون .... (دمياط 2025)

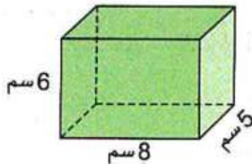
أ منشورًا ثلاثيًّا ب متوازي المستطيلات ج متوازي الأضلاع د هرمًا رباعيًّا

س2 أجب عما يلي:

⑧ صندوق على شكل مكعب بدون غطاء طول حرفه 20 سم. احسب مساحة سطحه. (الإسكندرية 2025)

....

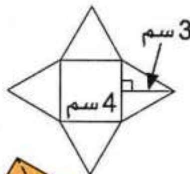
⑨ احسب مساحة سطح متوازي المستطيلات المقابل. (الجيزة 2025)



....

....

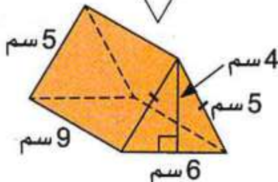
⑩ أوجد مساحة سطح الهرم الرباعي المقابل. (المنوفية 2025)



....

....

⑪ أوجد مساحة سطح المنشور المقابل. (القليوبية 2025)



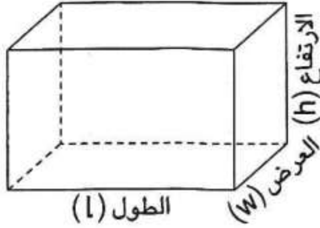
....

....

تعلّم حجم متوازي المستطيلات:

يمكننا إيجاد حجم متوازي المستطيلات باستخدام الطرق التالية:

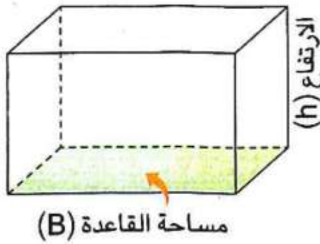
1 بمعلومية الطول والعرض والارتفاع:



حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

$$V = l \times w \times h$$

2 بمعلومية مساحة القاعدة والارتفاع:



حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع

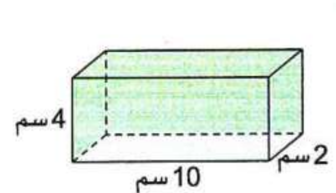
$$V = B \times h$$

لاحظ أن

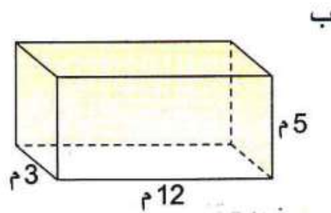
- يُقاس الحجم بالوحدات المكعبة ، مثل: متر مكعب ($م^3$) ، سنتيمتر مكعب ($سم^3$) ، مليمتر مكعب ($مم^3$) ، ...

مثال 1 احسب حجم كل مما يلي:

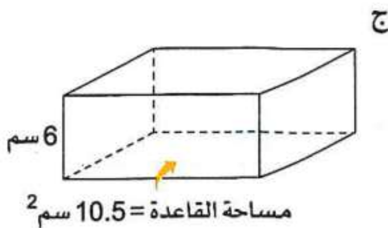
أ



ب



ج



الحل

أ
$V = l \times w \times h$
$= 10 \times 2 \times 4$
$= 80$
وبالتالي فإن:
الحجم = 80 $سم^3$

ب
$V = l \times w \times h$
$= 12 \times 3 \times 5$
$= 180$
وبالتالي فإن:
الحجم = 180 $م^3$

ج
$V = B \times h$
$= 10.5 \times 6$
$= 63$
وبالتالي فإن:
الحجم = 63 $سم^3$

 مفردات التعلم: ○ارتفاع. ○طول. ○عرض. ○متوازي مستطيلات. ○حجم. ○تقدير. ○نسبة.

مثال 2

أيهما أكبر حجمًا: متوازي مستطيلات طوله 7 سم ، وعرضه 4 سم ، وارتفاعه 10 سم ، أم متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 15 سم^2 ، وارتفاعه 8 سم؟

الحل

- حجم متوازي المستطيلات الأول = الطول × العرض × الارتفاع

حجم متوازي المستطيلات الأول = 280 سم^3 ؛ لأن: $280 = 10 \times 4 \times 7$

- حجم متوازي المستطيلات الثاني = مساحة القاعدة × الارتفاع

حجم متوازي المستطيلات الثاني = 120 سم^3 ؛ لأن: $120 = 8 \times 15$

وبالتالي فإن: متوازي المستطيلات الأول هو الأكبر حجمًا.

مثال 3

إذا كان حجم متوازي المستطيلات 360 سم^3 ، ومساحة قاعدته 24 سم^2 ، فأوجد ارتفاعه.

الحل

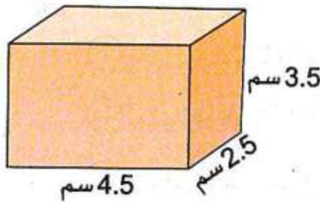


- الارتفاع = $\frac{\text{حجم متوازي المستطيلات}}{\text{مساحة القاعدة}}$

الارتفاع = 15 سم ؛ لأن: $15 = 24 \div 360$

مثال 4

قدّر حجم متوازي المستطيلات التالي ، ثم أوجد حجمه الفعلي.



الحل

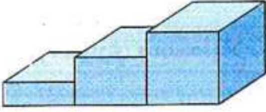
- نحدد الأعداد الصحيحة التي يقع بينها كل بُعد من أبعاد متوازي المستطيلات.
  - 4.5 سم تقع بين 4 سم ، 5 سم
  - 2.5 سم تقع بين 2 سم ، 3 سم
  - 3.5 سم تقع بين 3 سم ، 4 سم
- حجم متوازي المستطيلات يجب أن يكون أكبر من 24 سم^3 ؛ لأن: $24 = 3 \times 2 \times 4$
- حجم متوازي المستطيلات يجب أن يكون أقل من 60 سم^3 ؛ لأن: $60 = 4 \times 3 \times 5$

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات يجب أن يقع بين 24 سم^3 و 60 سم^3.

يمكننا حساب الحجم الفعلي كما يلي: $V = l \times w \times h = 4.5 \times 2.5 \times 3.5 = 39.375$

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات الفعلي = 39.375 سم^3.

مثال 5



يصنع نجار 3 صناديق على شكل متوازيات مستطيلات متلاصقة كما بالشكل المقابل ؛ بحيث يبلغ طول كل صندوق 20 سم ، وعرض كل صندوق 10.5 سم ، وارتفاع أول صندوق هو 10.25 سم ، ويزيد ارتفاع كل صندوق بمقدار 6 سم عن ارتفاع الصندوق الذي قبله. احسب الحجم الكلي للصناديق الثلاثة.

الحل

◄ حيث إن الصناديق الثلاثة لها نفس الطول والعرض ، وبالتالي فإن: مساحة القاعدة هي نفسها.

مساحة القاعدة لكل صندوق = 210 سم^2 ؛ لأن: $210 = 10.5 \times 20$

◄ ارتفاع الصندوق الأول = 10.25 سم.

حجم الصندوق الأول = 2,152.5 سم^3 ؛ لأن: $2,152.5 = 10.25 \times 210$

◄ ارتفاع الصندوق الثاني = 16.25 سم ؛ لأن: $16.25 = 6 + 10.25$

حجم الصندوق الثاني = 3,412.5 سم^3 ؛ لأن: $3,412.5 = 16.25 \times 210$

◄ ارتفاع الصندوق الثالث = 22.25 سم ؛ لأن: $22.25 = 6 + 16.25$

حجم الصندوق الثالث = 4,672.5 سم^3 ؛ لأن: $4,672.5 = 22.25 \times 210$

◄ الحجم الكلي للصناديق الثلاثة = 10,237.5 سم^3 ؛ لأن: $10,237.5 = 4,672.5 + 3,412.5 + 2,152.5$

تحقق من فهمك

1 أكمل ما يلي:

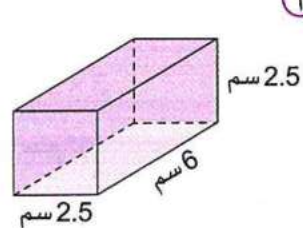
(أ) متوازي مستطيلات أبعاده: 6 سم ، 5 سم ، 7 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

(ب) متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 14 سم^2 ، وارتفاعه 4 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

(ج) إذا كان حجم متوازي المستطيلات 280 سم^3 ، وارتفاعه 70 سم ، فإن مساحة قاعدته = ... سم^2.

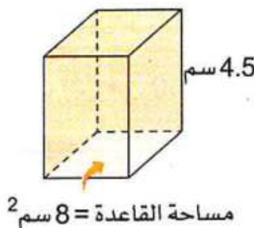
2 أوجد حجم كل متوازي مستطيلات مما يلي:

(أ)



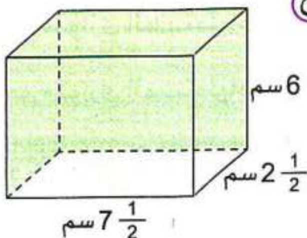
الحجم = ...

(ب)



الحجم = ...

(ج)



الحجم = ...

تعلَّم حجم متوازي المستطيلات بنسب معلومة:

• إن مضاعفة بُعد واحد أو أكثر من أبعاد متوازي المستطيلات تؤثر على الحجم الكلي ، فمثلًا:

الجدول التالي يوضح التغير في حجم متوازي المستطيلات عند مضاعفة بُعد واحد أو بُعدين أو 3 أبعاد.

	الطول (سم)	العرض (سم)	الارتفاع (سم)	الحجم (سم^3)
متوازي المستطيلات	10	4	5	200
مضاعفة بُعد واحد	20	4	5	400
مضاعفة بُعدين	20	4	10	800
مضاعفة 3 أبعاد	20	8	10	1,600

• من الجدول السابق نجد أن: النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي إذا تمت ...

◄ مضاعفة بُعد واحد:
400 : 200 (÷ 200)
= 2 : 1

◄ مضاعفة بُعدين:
800 : 200 (÷ 200)
= 4 : 1

◄ مضاعفة 3 أبعاد:
1,600 : 200 (÷ 200)
= 8 : 1

بصفة عامة

في متوازي المستطيلات:

• عند مضاعفة بُعد واحد ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = 1 : 2
• عند مضاعفة بُعدين ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = 1 : 4
• عند مضاعفة 3 أبعاد ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = 1 : 8

لاحظ أن

• إذا ضاعفنا بُعدًا واحدًا ثلاث مرات ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = 1 : 3
• إذا ضاعفنا الأبعاد الثلاثة ثلاث مرات ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = 1 : 27
• إذا قسَّمنا بُعدًا واحدًا إلى النصف ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = 2 : 1

مثال 6 متوازي مستطيلات حجمه 33.75 سم^3، إذا ضاعفنا أبعاده الثلاثة ، فأوجد حجم متوازي المستطيلات الجديد.

الحل

الحجم الأصلي : الحجم الجديد

1 : 8 (× 33.75)

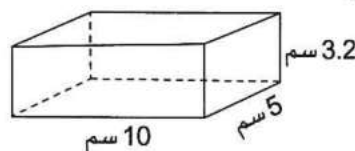
33.75 : ?

◄ الحجم الجديد لمتوازي المستطيلات = 270 سم^3 ؛ لأن: 8 × 33.75 = 270



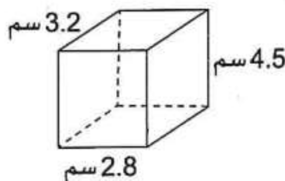
س1 أوجد حجم كل متوازي مستطيلات مما يلي:

أ



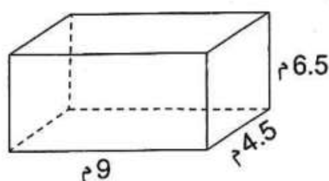
الحجم = ...

ب



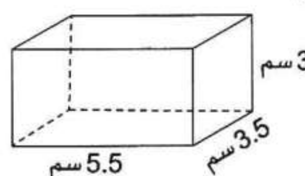
الحجم = ...

ج



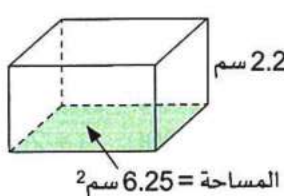
الحجم = ...

د



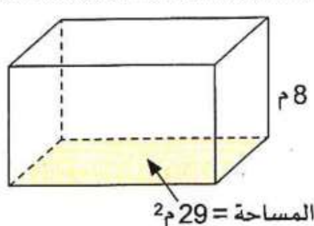
الحجم = ...

هـ



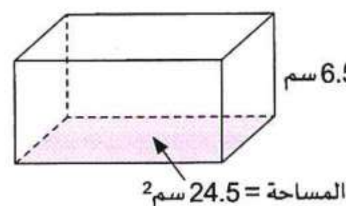
الحجم = ...

و



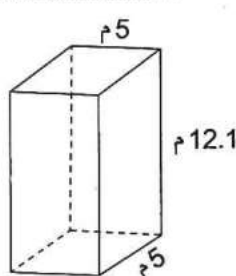
الحجم = ...

ز



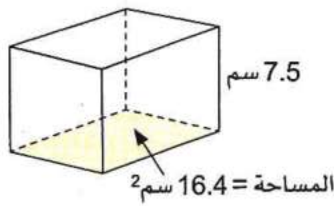
الحجم = ...

ح



الحجم = ...

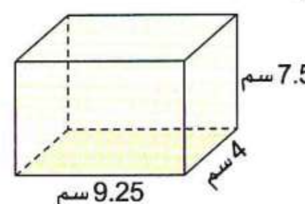
ط



الحجم = ...

س2 قَدِّر حجم كل متوازي مستطيلات مما يلي ، ثم أوجد الحجم الفعلي:

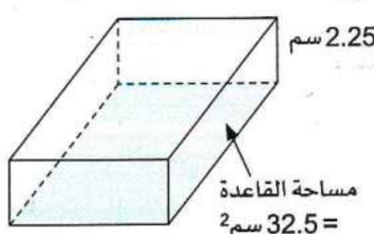
أ



التقدير: ....

الحجم الفعلي = ...

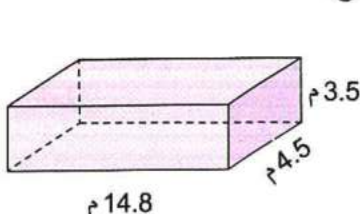
ب



التقدير: ....

الحجم الفعلي = ...

ج



التقدير: ....

الحجم الفعلي = ...

س3 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① متوازي مستطيلات أبعاده 2 سم ، 3 سم ، 4 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

أ 48 ب 24 ج 192 د 35

② متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 1.2 م^2 ، وارتفاعه 0.4 م ، فإن حجمه = ... م^3.

أ 148 ب 48 ج 0.48 د 15

③ إذا كان حجم متوازي المستطيلات 180 سم^3 ، وارتفاعه 9 سم ، فإن مساحة قاعدته = ... سم^2.

أ 20 ب 180 ج 1,620 د 189

④ إذا كان حجم متوازي المستطيلات 960 سم^3 ، ومساحة قاعدته 80 سم^2 ، فإن ارتفاعه = ... سم.

أ 880 ب 12 ج 1,040 د 76,800

⑤ متوازي مستطيلات قاعدته مربعة طول ضلعها 15 سم ، وارتفاعه 40 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

أ 2,400 ب 1,200 ج 600 د 9,000

س4 أكمل ما يلي:

أ حجم متوازي المستطيلات = ... × الارتفاع

ب حجم متوازي المستطيلات = ... × .... × ....

ج السنتيمتر المكعب من وحدات قياس ....

د متوازي مستطيلات أبعاده 4 سم ، 5 سم ، 2.5 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

هـ متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 32 سم^2 ، وارتفاعه 1.5 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

و عند مضاعفة بُعد واحد من أبعاد متوازي المستطيلات ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي

= .... : ....

ز إذا كان حجم متوازي المستطيلات = 300 سم^3 ، فإن حجمه عند مضاعفة بُعدين من أبعاده

= .... سم^3.

ح متوازي مستطيلات حجمه 50 سم^3 ، فإن حجمه عند مضاعفة ارتفاعه = ... سم^3.

ط إذا ضوعفت الأبعاد الثلاثة لمتوازي المستطيلات ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي

= .... : ....

ي متوازي مستطيلات حجمه 20 سم^3 ، فإن حجمه عند مضاعفة أبعاده الثلاثة = ... سم^3.

س 5 اقرأ، ثم أجب:

أ متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 8.75 سم^2، وارتفاعه 2 سم. أوجد حجمه.

....

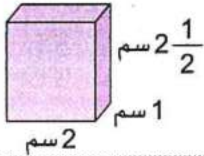
ب صندوق على شكل متوازي مستطيلات أبعاده 4 م ، 6.5 م ، 1.2 م. قدِّر حجمه ، ثم أوجد حجمه الفعلي.

....

ج يملأ عامل البناء قالبًا أبعاده 3.5 م في 4.5 م في 2.5 م بالخرسانة لبناء قاعدة تمثال.
قدِّر حجم القالب ، ثم أوجد حجمه الفعلي.

....

د علبة على شكل متوازي مستطيلات أبعادها كما هو موضح في الشكل المقابل.
قدِّر حجم العلبة ، ثم أوجد حجمها الفعلي.



....

هـ لدى هشام صندوقان أبعادهما موضحة في الجدول التالي. يريد هشام استخدام الصندوق الأكبر لإرسال هدية لصديقه. أي الصندوقين يجب على هشام استخدامه؟

	الطول	العرض	الارتفاع
الصندوق A	7.5 سم	2 سم	11.5 سم
الصندوق B	9 سم	2.25 سم	10 سم

....

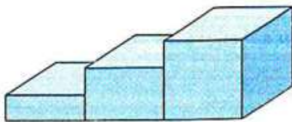
و هدية على شكل متوازي مستطيلات أبعادها 10 سم ، 6 سم ، 4 سم ، فإذا أرادت دعاء شراء هدية أخرى لها نفس طول وعرض الهدية الأولى ، ولكن ارتفاعها ضعف ارتفاع الهدية الأولى ، احسب:

(1) النسبة بين حجم الهدية الثانية إلى حجم الهدية الأولى. ....

(2) حجم الهدية الثانية. ....

مهارات عليا

يبني مقاول إطارًا لثلاثة سلالم. يبلغ طول كل سُلَّم 40 سنتيمترًا ، وعرض كل سُلَّم هو 20.25 سم ، وارتفاع أول سُلَّم 20.25 سم ، ويزيد ارتفاع كل سُلَّم بمقدار 20.25 سم عن ارتفاع السُّلَّم الذي قبله.



(أ) يقدِّر عامل البناء أن حجم السُّلَّم الأول 16,000 سنتيمتر مكعب.
هل تعتقد أن الحجم الفعلي سيكون أكبر أم أقل من ذلك؟

(ب) كيف ستقدِّر حجم السُّلَّمين التاليين؟

(ج) ما الحجم الإجمالي الفعلي للسلالم الثلاثة؟



أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) حجم متوازي المستطيلات = ... (الغربية 2024)

أ $l+w+h$ ب $l \times w \times h$ ج $(l+w) \times h$ د $l \times (w+h)$

(2) متوازي مستطيلات أبعاده 3 أمتار ، 5 أمتار ، 4 أمتار ، فإن حجمه = ... م^3. (القاهرة 2025)

أ 55 ب 70 ج 65 د 60

(3) متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 30 سم^2 ، وارتفاعه 5 سم ، فإن حجمه = ... سم^3. (بورسعيد 2025)

أ 1,500 ب 15,000 ج 150 د 600

(4) متوازي مستطيلات أبعاده 2 سم ، 3 سم ، 4 سم ، إذا ضاعفنا أبعاده الثلاثة ،
فإن الحجم الجديد = ... سم^3. (القليوبية 2024)

أ 48 ب 24 ج 192 د 3

(5) متوازي مستطيلات حجمه 150 سم^3 ، ومساحة قاعدته 50 سم^2 ،
فإن ارتفاعه = ... سم. (الشرقية 2025)

أ 3 ب 5 ج 4 د 30

(6) إذا ضاعفنا بُعدين من أبعاد متوازي المستطيلات ،
فإن النسبة بين الحجم الأصلي إلى الحجم الجديد = ... (بني سويف 2025)

أ 2 : 1 ب 1 : 2 ج 4 : 1 د 1 : 4

(7) حجم متوازي المستطيلات الذي أبعاده 7.5 سم ، 3 سم ، 10 سم = ... سم^3. (الإسكندرية 2025)

أ 85 ب 225 ج 18.5 د 16.5

س2 أكمل ما يلي:

أ حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × .... (الغربية 2024)

ب حجم متوازي المستطيلات المقابل = ... سم^3. (القاهرة 2024)

2 سم
3 سم
8 سم

ج متوازي مستطيلات حجمه 100 سم^3 ، وارتفاعه 5 سم ، فإن مساحة قاعدته = ... (الجيزة 2024)

س3 أجب عما يلي:

أ متوازي مستطيلات قاعدته مربعة طول ضلعها 30 سم ، وارتفاعه 15 سم ، فما حجمه ؟ (القليوبية 2025)

....

ب قالب بناء على شكل متوازي مستطيلات أبعاده 25 سم ، 20 سم ، 10 سم. أوجد حجمه. (سوهاج 2025)

....

ج متوازي مستطيلات طوله 3 سم ، وعرضه 2 سم ، وارتفاعه 4 سم.
احسب حجمه إذا تضاعف طوله فقط. (المنوفية 2025)

....



تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الثاني

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) السنتيمتر المكعب من وحدات قياس .... (الجيزة 2025)

أ المساحة ب الطول ج الحجم د العرض

(2) متوازي مستطيلات طوله 5 سم ، وعرضه 3 سم ، وارتفاعه 2 سم ، فإن حجمه = ... سم^3. (المنوفية 2025)

أ 30 ب 10 ج 60 د 15

(3) حجم متوازي المستطيلات = ... × الارتفاع. (المنيا 2025)

أ الطول ب العرض ج محيط القاعدة د مساحة القاعدة

(4) متوازي مستطيلات عند مضاعفة بُعدين من أبعاده ،

فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = ... (القاهرة 2025)

أ 1 : 2 ب 1 : 4 ج 1 : 8 د 4 : 1

(5) إذا كان حجم متوازي المستطيلات 210 سم^3 ، ومساحة قاعدته 30 سم^2 ،

فإن ارتفاعه = ... سم. (القاهرة 2025)

أ 7 ب 180 ج 17 د 70

(6) متوازي مستطيلات حجمه 100 سم^3 ، فإن حجمه عند مضاعفة ارتفاعه = ... سم^3. (الشرقية 2025)

أ 10 ب 100 ج 200 د 400

(7) إذا كان حجم متوازي مستطيلات 180 سم^3 ، وارتفاعه 9 سم ،

فإن مساحة قاعدته = ... سم^2. (الإسماعيلية 2025)

أ 180 ب 20 ج 1,620 د 189

س2 أجب عما يلي:

(8) حوض سمك على شكل متوازي مستطيلات أبعاده 70 سم ، 30 سم ، 20 سم. احسب حجم الحوض.

.... (القاهرة 2025)

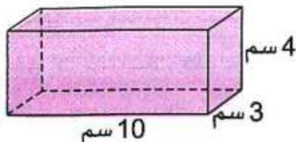
(9) خزان مياه على شكل متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 14 م^2 ، وارتفاعه 5 م. احسب حجم الخزان.

.... (الإسماعيلية 2025)

(10) متوازي مستطيلات حجمه 96 سم^3 ، وقاعدته مربعة طول ضلعها 4 سم. احسب ارتفاعه. (القليوبية 2025)

....

(11) أوجد حجم متوازي المستطيلات المقابل. (القاهرة 2025)



....



اختبار سلاح التلميذ



اختبار على الوحدة (13)

30

س1 اخترالإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **9 درجات**

① مكعب طول حرفه 2 سم ، فإن مساحته الكلية = ... سم^2. (القاهرة 2025)

أ 2 ب 6 ج 12 د 24

② عدد أحرف المنشور الثلاثي = ... أحرف. (سوهاج 2025)

أ 9 ب 6 ج 5 د 8

③ .... هو شكل ثلاثي الأبعاد به قاعدة مربعة وأربعة أوجه على شكل مثلث. (المنيا 2024)

أ متوازي مستطيلات ب المنشور الثلاثي ج الهرم الرباعي د المكعب

④ عند مضاعفة بُعد واحد من أبعاد متوازي المستطيلات ، فإن النسبة بين الحجم الأصلي إلى الحجم الجديد هي .... (المنوفية 2024)

أ 4 : 1 ب 1 : 4 ج 2 : 1 د 1 : 2

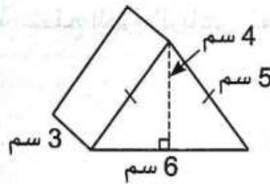
⑤ مساحة سطح الهرم الرباعي = مساحة القاعدة + (مساحة الوجه الواحد × ....). (المنوفية 2025)

أ 2 ب 4 ج 3 د 5

⑥ مساحة سطح المنشور المقابل = ... سم^2. (القاهرة 2025)

أ 96 ب 116

ج 72 د 60



⑦ هرم رباعي مساحة قاعدته 36 سم^2 ، ومساحة أحد أوجهه 15 سم^2 ،

فإن مساحة سطحه = ... سم^2. (المنوفية 2025)

أ 51 ب 21 ج 66 د 96

⑧ التعبير الرياضي التالي: V = Bh يُستخدم لحساب .... (قنا 2025)

أ حجم متوازي المستطيلات ب مساحة سطح المنشور الثلاثي

ج مساحة سطح الهرم الرباعي د مساحة سطح المكعب

⑨ متوازي مستطيلات حجمه 10 سم^3 ، فعند مضاعفة كل من أبعاده الثلاثة يكون حجمه

= .... سم^3. (الشرقية 2025)

أ 20 ب 30 ج 40 د 80

س 2 أجب عما يلي: 21 درجة

⑩ مكعب يُراد طلاء سطحه الخارجي ، فإذا كان طول حرفه ثلاثة أمتار ،

فاحسب مساحة سطحه. (الشرقية 2025)

....

⑪ حمَّام سباحة على شكل متوازي مستطيلات أبعاده 20 م ، 10.5 م ، 3.5 م ،

احسب حجم حمَّام السباحة. (الشرقية 2024)

....

⑫ إذا كان حجم متوازي المستطيلات 110 سنتيمترات مكعبة ، وكان ارتفاعه 5.5 سنتيمتر ،

أوجد مساحة قاعدته. (الإسكندرية 2025)

....

⑬ صنع محمد بيتًا من الورق المقوى على شكل هرم رباعي ، فإذا كان طول قاعدته المربعة 8 سم ، وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 6 سم ، احسب مساحة سطح البيت. (الإسماعيلية 2025)

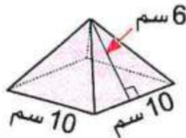
....

⑭ متوازي مستطيلات أبعاده 3 سم ، 4 سم ، 5 سم. احسب حجمه.

وبعد ذلك إذا ضاعفنا بُعدين منه ، احسب حجمه الجديد. (الفيوم 2025)

....

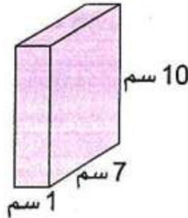
⑮ أ أوجد مساحة سطح الهرم الرباعي المقابل. (المنوفية 2025)



....

....

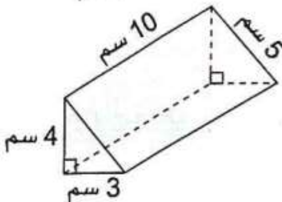
ب احسب مساحة سطح متوازي المستطيلات المقابل. (الشرقية 2024)



....

....

⑯ أوجد مساحة سطح المنشور المقابل. (القليوبية 2024)



....

....

المراجعة العامة والامتحانات والإجابات



تشتمل على :

- ملخص منهج الفصل الدراسي الثاني.
- اختبارات سلاح التلميذ على الشهور.
- امتحانات بعض الإدارات التعليمية للعام الدراسي (2024 - 2025).
- مراجعة ليلة الامتحان.
- الإجابات النموذجية.



ملخص منهج الفصل الدراسي الثاني

قسمة الكسور الاعتيادية:

◂ عند القسمة على كسر اعتيادي فإننا نعيد كتابة مسألة القسمة في صورة مسألة ضرب باستخدام مقلوب المقسوم عليه ، فمثلاً:

$\frac{2}{1} \div \frac{4}{7}$

اقلبها — اعكسها — اتركها

$\frac{2}{7} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{7}$

◂ نحصل على مقلوب العدد عند تبديل القيم في البسط والمقام ، فمثلاً:

- مقلوب العدد 2 هو $\frac{1}{2}$
- مقلوب العدد $\frac{3}{4}$ هو $\frac{4}{3}$

ضرب وقسمة الأعداد العشرية:

	ضرب الأعداد العشرية	قسمة الأعداد العشرية
الخطوات	(1) نضرب الأعداد كأنها أعداد صحيحة (تجاهل العلامة العشرية). (2) نحسب عدد الخانات العشرية في كل عدد. (3) نضع العلامة العشرية في الناتج ؛ بحيث يكون عدد الخانات العشرية في الناتج هو مجموع الخانات العشرية في الأعداد الأصلية.	(1) نحول المقسوم عليه إلى عدد صحيح بتحريك العلامة العشرية جهة اليمين. (2) نحرك العلامة العشرية في المقسوم جهة اليمين حسب عدد الخانات العشرية التي حركناها في المقسوم عليه. (3) نقوم بإجراء عملية القسمة.
مثال	$0.5 \times 0.3 = 0.15$ (بعد رقم ، بعد رقم ، بعد رقمين)	$0.6 \div 0.2 = 6 \div 2 = 3$ (× 10 ، × 10)

لاحظ أن

- إذا كان عدد أرقام ناتج الضرب أقل من مجموع الخانات العشرية ، فإننا نضيف أصفارًا بمقدار الزيادة على يسار العدد الناتج ، ثم نضع العلامة العشرية ، فمثلاً: $0.2 \times 0.3 = 0.06$

النسبة:

النسبة

هي مقارنة بين كميتين باستخدام عملية القسمة.

◂ يمكننا التعبير عن النسبة بين الكميتين a ، b بإحدى الصيغ التالية: a إلى b أو $\frac{a}{b}$ أو a : b

◂ يُسمَّى العددان a ، b بحدي النسبة ، ويُسمَّى العدد a بالحد الأول ، والعدد b بالحد الثاني.

◂ عند كتابة النسبة يجب مراعاة الترتيب ؛ لأن: $a : b \neq b : a$

◂ لوضع النسبة في أبسط صورة يمكننا قسمة حدي النسبة على العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) لهما،

فمثلاً: $3 : 6 \xrightarrow{\div 3} 1 : 2$

خواص النسبة:

خاصية 1

• إذا ضُرب حدا النسبة في أي عدد (عدا الصفر) أو قُسم حدا النسبة على أحد العوامل المشتركة بينهما ، فإن النسبة الناتجة تكون مكافئة للنسبة الأولى، فمثلاً:

$\frac{3 \times 3}{6 \times 3} = \frac{9}{18}$

النسبتان $\frac{9}{18}$ ، $\frac{3}{6}$ متكافئتان.

$\frac{12 \div 6}{36 \div 6} = \frac{2}{6}$

النسبتان $\frac{2}{6}$ ، $\frac{12}{36}$ متكافئتان.

خاصية 2

• في النسب المتكافئة يكون حاصل ضرب الطرفين مساويًا لحاصل ضرب الوسطين.

فمثلاً:

إذا كان: $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$ ،

الطرفان الوسطان

فإن: $5 \times 12 = 10 \times 6$

لاحظ أن

• لأي نسبتين إذا كان حاصل ضرب الطرفين لا يساوي حاصل ضرب الوسطين فإن النسبتين غير متكافئتين ،

فمثلاً: للنسبتين $\frac{4}{7}$ ، $\frac{2}{3}$ نجد أن: $4 \times 3 \neq 7 \times 2$ ؛ لذلك فإن النسبتين $\frac{4}{7}$ ، $\frac{2}{3}$ غير متكافئتين.

المعدل:

المعدل

◄ هو نسبة بين كميتين بوحدات مختلفة ،

فمثلاً: يركض عَدَّاء 15 مترًا في 3 ثوانٍ.

معدل الوحدة

◄ هو معدل تكون فيه الكمية الثانية 1،

فمثلاً: يركض عَدَّاء 10 أمتار في الثانية.

مُعامل التحويل:

مُعامل التحويل

هو نسبة عددية بين كميتين متساويتين يُعبَّر عنهما بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه.

فمثلاً:

1 كجم = 1,000 جم ، وبالتالي فإن: مُعامل التحويل هو $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 جم}}$ أو $\frac{\text{1,000 جم}}{\text{1 كجم}}$

◄ يستخدم مُعامل التحويل للتحويل من وحدة قياس إلى أخرى داخل نظام القياس نفسه ،

ويكون مُعامل التحويل على الصورة ($\frac{\text{الوحدة المطلوبة}}{\text{الوحدة المعطاة}}$) ، فمثلاً: 8 كم = 8 كم × $\frac{\text{1,000 م}}{\text{1 كم}}$ = 8,000 م

◄ للتحويل بين وحدات قياس السرعة نستخدم مُعامل التحويل ،

فمثلاً: لتحويل 5.5 أمتار في الدقيقة إلى سرعة مكافئة بالكيلومتر في الساعة.

$\frac{\text{5.5 م}}{\text{1 دقيقة}} \times \frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}} \times \frac{\text{60 دقيقة}}{\text{1 ساعة}} = \frac{\text{330 كم}}{\text{1,000 ساعة}} = 0.33$ كم في الساعة.

النسبة المئوية:

النسبة المئوية

هي نسبة حدها الثاني 100 ، ويُستخدم الرمز % للتعبير عنها.

◄ يمكن التحويل بين الكسر الاعتيادي والكسر العشري والنسبة المئوية ، كما يلي:

تحويل كسر اعتيادي لنسبة مئوية والعكس

► $\frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100} = 40\%$

► $45\ \% = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$

تحويل كسر عشري لنسبة مئوية والعكس

► $0.5 = \frac{5}{10} = \frac{50}{100} = 50\%$

► $96\ \% = \frac{96}{100} = 0.96$

لاحظ أن

• $1 = \frac{100}{100} = 100\ \%$ ، $\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\ \%$ ، $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\ \%$

• إذا كان % 100 من عدد تلاميذ الفصل حاضرين ، فهذا يعني أن جميع تلاميذ الفصل حضروا.

• إذا كان % 50 من عدد تلاميذ الفصل حاضرين ، فهذا يعني أن نصف عدد تلاميذ الفصل حضروا.

• إذا كان % 35 من عدد تلاميذ الفصل حاضرين ، فهذا يعني أن أقل من نصف عدد تلاميذ الفصل حضروا.

◄ يمكن إيجاد المجهول في مسائل النسبة المئوية ، كما يلي:

إيجاد الجزء



الجزء = النسبة المئوية × الكل

مثال: % 60 من 200 = ...

► $\frac{60}{100} \times 200 = 120$

وبالتالي فإن:

% 60 من 200 = 120

إيجاد الكل



الكل = الجزء ÷ النسبة المئوية

مثال: % 20 من ...... يساوي 12

► $12 \div 20\ \% = 12 \times \frac{100}{20}$

$= 60$

وبالتالي فإن:

% 20 من 60 يساوي 12

إيجاد النسبة المئوية



النسبة المئوية = الجزء ÷ الكل

مثال:

250 من 1,000 تمثل % ....

► $\frac{250}{1,000} = \frac{1}{4} = 25\ \%$

وبالتالي فإن:

250 من 1,000 تمثل 25%

المستوى الإحداثي:

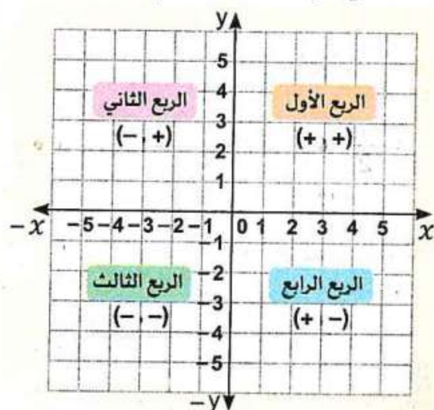
- يتكون من تقاطع خط أعداد أفقي يُسمَّى محور x وخط أعداد رأسي يُسمَّى محور y ، ويتقاطعان في نقطة واحدة تُسمَّى نقطة الأصل (0 , 0).
- يتحدد موضع كل نقطة في المستوى الإحداثي بزوج مرتب.

(x , y)

العدد الأول يمثل الإحداثي x ، وهو يوضح المسافة التي تتحركها أفقيًا (يمينًا أو يسارًا) بداية من نقطة الأصل.

العدد الثاني يمثل الإحداثي y ، وهو يوضح المسافة التي تتحركها رأسيًا (لأعلى أو لأسفل).

- يمكننا تحديد الربع الذي تقع فيه النقطة من خلال إشارات إحداثيات الزوج المرتب ، كما يلي:



الربع الأول (+ , +) ، الربع الثاني (− , +) ،

الربع الثالث (− , −) ، الربع الرابع (+ , −)

- في المستوى الإحداثي:
  - إذا كان الإحداثي x يساوي 0 ، فإن النقطة تقع على محور y
  - إذا كان الإحداثي y يساوي 0 ، فإن النقطة تقع على محور x
  - النقاط التي لها نفس الإحداثي x تقع على نفس الخط الرأسي.
  - النقاط التي لها نفس الإحداثي y تقع على نفس الخط الأفقي.

الانعكاس في المستوى الإحداثي:

الانعكاس في محور x

- يحول النقطة (x , y) إلى النقطة $(x , -y)$ ،

فمثلًا: $(2 , 3) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{انعكاس في}} (2 , -3)$

الانعكاس في محور y

- يحول النقطة (x , y) إلى النقطة $(-x , y)$ ،

فمثلًا: $(2 , 3) \xrightarrow[\text{محور } y]{\text{انعكاس في}} (-2 , 3)$

- انعكاس أي نقطة تقع على محور الانعكاس هو نفس النقطة.

المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثي:

إذا كانت النقطتان لهما نفس الإحداثي x ، وكان إحداثيا y للنقطتين ...

لهما نفس الإشارة

- نطرح القيم المطلقة للإحداثي y ، فمثلًا:

المسافة بين النقطتين (4 , 2) ، (4 , 5)

= 3 وحدات ؛ لأن: $|5| - |2| = 5 - 2 = 3$

مختلفي الإشارة

- نجمع القيم المطلقة للإحداثي y ، فمثلًا:

المسافة بين النقطتين (1 , −3) ، (1 , 4)

= 7 وحدات ؛ لأن: $|4| + |-3| = 4 + 3 = 7$

- وبالمثل إذا كانت النقطتان لهما نفس الإحداثي y

المساحة:

الشكل	المساحة	
متوازي الأضلاع	◂ المساحة = طول القاعدة × الارتفاع المُناظر لها $A = b \times h$ $b = \frac{A}{h}$ $h = \frac{A}{b}$	h b
المعين	◂ المساحة = طول القاعدة × الارتفاع $A = b \times h$ $b = \frac{A}{h}$ $h = \frac{A}{b}$	h b
المربع	◂ المساحة = طول الضلع × نفسه $A = s \times s = s^2$	s
المثلث	◂ المساحة = $\frac{1}{2}$ طول القاعدة × الارتفاع المُناظر لها $A = \frac{1}{2} \times b \times h$ $b = \frac{2A}{h}$ $h = \frac{2A}{b}$	h b
متوازي المستطيلات	▸ $SA = lw + lw + wh + wh + lh + lh$ أو ▸ $SA = 2 \times (lw) + 2 \times (wh) + 2 \times (lh)$ أو ▸ $SA = 2 \times (lw + wh + lh)$	h l w
المكعب	◂ مساحة السطح = مساحة الوجه الواحد × 6 $SA = 6s^2$	s
الهرم الرباعي	◂ مساحة السطح = مساحة القاعدة المربعة + (مساحة أحد الأوجه المثلثة × 4)	وجه قاعدة
المنشور الثلاثي	◂ مساحة السطح = مجموع مساحات جميع أوجهه	

لاحظ أن

- في متوازي الأضلاع القاعدة الكبرى تُناظر الارتفاع الأصغر، والعكس صحيح.
- عدد ارتفاعات أي مثلث = 3 ارتفاعات.
- تتقاطع ارتفاعات المثلث القائم الزاوية عند رأس الزاوية القائمة.
- تتقاطع ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا في نقطة داخل المثلث.
- تتقاطع ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية في نقطة خارج المثلث.
- إذا كانت القواعد المثلثة في المنشور الثلاثي مثلثات متساوية الساقين، فإن وجهين من الأوجه المستطيلة للمنشور سيكونان متطابقين (متساويان في المساحة).
- إذا كانت القواعد المثلثة في المنشور الثلاثي مثلثات متساوية الأضلاع ، فإن جميع الأوجه المستطيلة للمنشور ستكون متطابقة (متساوية في المساحة).

الحجم:

الشكل	الحجم	
متوازي المستطيلات	◄ الحجم = الطول × العرض × الارتفاع $V = l\,w\,h$	الارتفاع (h)، العرض (w)، الطول (l)
	◄ الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع $V = B\,h$ ومنها نستنتج أن: $B = \frac{V}{h}$ $h = \frac{V}{B}$	الارتفاع (h)، مساحة القاعدة (B)

في متوازي المستطيلات:

- ◄ عند مضاعفة بُعد واحد ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي 1 : 2
- ◄ عند مضاعفة بُعدين ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي 1 : 4
- ◄ عند مضاعفة الـ 3 أبعاد ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي 1 : 8
- ◄ إذا ضاعفنا بُعدًا واحدًا 3 مرات ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي 1 : 3
- ◄ إذا ضاعفنا الأبعاد الثلاثة 3 مرات ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي 1 : 27
- ◄ إذا قسمنا بُعدًا واحدًا إلى النصف ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي 2 : 1





اختبارات سلاح التلميذ على الشهور

شهر مارس — من الوحدة (8) حتى الوحدة (10) - الدرس (7)

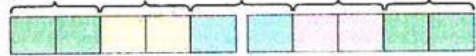
اختبار 1 — 10

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (4 درجات)

① كم ربعًا في العدد 20 ؟

أ 5 ب 80
ج 4 د 20

② من النموذج التالي خارج قسمة: .... = $2 \div \frac{2}{5}$



أ 5 ب 2
ج $\frac{2}{5}$ د $\frac{4}{5}$

③ إذا كان: $\frac{a}{5} = \frac{15}{25}$ ، فإن قيمة a = ...

أ 2 ب 3
ج 4 د 5

④ من خط الأعداد المزدوج المقابل: قيمة x = ...



أ 8 ب 25
ج 5 د 4

س2 أجب عما يلي: (6 درجات)

⑤ اكتب النسبة التالية في النمط: $\frac{1}{7}$ ، $\frac{2}{14}$ ، $\frac{3}{21}$ ، ...

⑥ بفرض أن سرعة الزرافة 48 كم في الساعة وسرعة الأرنب 15.6 متر في الثانية. أي منهما سرعته أكبر؟

....

⑦ اشترت سارة 5.5 كجم من البرتقال، سعر الكيلوجرام الواحد 8.5 جنيه، فما المبلغ الذي ستدفعه؟

....

اختبار 2 — 10

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (4 درجات)

① 3 لترات بنزين لقطع مسافة 20 كم، تُعبِّر هذه المقارنة عن ....

أ نسبة ب معدل
ج معدل وحدة د مُعامل تحويل

② النسبة 4 : 3 لا تكافئ النسبة ....

أ 8 : 6 ب 12 : 9
ج 4 : 5 د 28 : 21

③ أي مما يلي يمثل مُعامل تحويل؟

أ $\frac{1,000 \text{ سم}}{1 \text{ م}}$ ب $\frac{1,000 \text{ كجم}}{1 \text{ جم}}$
ج $\frac{1 \text{ كجم}}{1,000 \text{ جم}}$ د $\frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ ثانية}}$

④ $\frac{7}{20}$ ☐ 35 %

أ < ب >
ج = د غير ذلك

س2 أجب عما يلي: (6 درجات)

⑤ باستخدام المخطط الشريطي التالي:
إذا كان عدد البنات = 10 ، فإن عدد الأولاد = ...



⑥ مدرسة بها 360 ولدًا و 270 بنتًا. أوجد في أبسط صورة: النسبة بين إجمالي عدد التلاميذ إلى عدد البنات.

....

⑦ ماكينة تنتج 81 مترًا من القماش في 3 ساعات. احسب معدل الوحدة لإنتاج الماكينة.

....

اختبار 1 — 10

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (4 درجات)

(1) 20% من 500 تساوي ....

أ 100 ب 200

ج 400 د 500

(2) إذا كانت النقطة (1 − ,3) هي صورة النقطة (3 , h) بالانعكاس في محور x ، فإن قيمة h = ...

أ 1 − ب 1

ج 3 د 3 −

(3) مثلث طول قاعدته 30 م ، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 15 م ، فإن مساحته = ... م^2.

أ 450 ب 225

ج 400 د 300

(4) قميص ثمنه 1,200 جنيه عليه تخفيض 40% من ثمنه ، فإن ثمن القميص بعد التخفيض = ... جنيه.

أ 720 ب 480

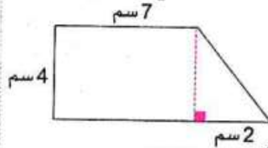
ج 1,000 د 1,200

س2 أجب عما يلي: (6 درجات)

(5) فصل دراسي به 50 تلميذًا ، غاب منهم 7 تلاميذ.
أوجد النسبة المئوية لعدد التلاميذ الحاضرين.

....

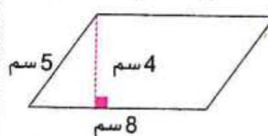
(6) احسب مساحة شبه المنحرف التالي.



....

....

(7) احسب مساحة متوازي الأضلاع التالي.



....

....

اختبار 2 — 10

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (4 درجات)

(1) أي من النقاط التالية تقع في الربع الرابع؟

أ (5− , 4.25) ب (1 , 7)

ج (1− , 2.5−) د (3.5 , 7−)

(2) المسافة بين النقطة (6− , 0) ونقطة الأصل = ... وحدات.

أ 6 ب 6−

ج 0 د 5

(3) المثلث الذي طول قاعدته 6سم ، ومساحته 18 سم^2، فإن ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة = ... سم.

أ 2 ب 6

ج 3 د 18

(4) مساحة شبه المنحرف التالي تساوي .... وحدة مربعة.



أ 44 ب 22

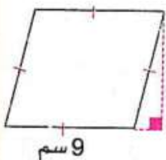
ج 16 د 20

س2 أجب عما يلي: (6 درجات)

(5) فاتورة عشاء بمبلغ 500 جنيه ، يُضاف إليها 10 % ضريبة ، فكم يكون إجمالي مبلغ الفاتورة؟

....

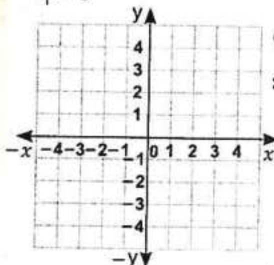
(6) احسب مساحة المعين التالي.



....

....

(7) باستخدام المستوى الإحداثي المقابل مَثِّل النقاط التالية: (0 , 4) ، (4 , 4) ، (4 , 0) ثم حَدِّد النقطة الرابعة الإضافية لتكوين مربع.







امتحانات بعض الإدارات التعليمية للعام الدراسي (2024 - 2025)

محافظة القاهرة 1 إدارة وسط التعليمية

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① 25 % من 600 = ...

أ 150 ب 1,500 ج 85 د 900

② انعكاس النقطة (2 – , 3) في محور x هو ....

أ (3 – , 2) ب (3 , 2) ج (3 – , 2 –) د (3 , 2 –)

③ أنفق يوسف 1,200 جنيه من راتبه وهذا يمثل 40 % من راتبه ، فإن راتب يوسف الكلي يمثل ....

أ الجزء ب الكل ج النسبة المئوية د غير ذلك

④ .... : .... = 27 : 36 (في أبسط صورة)

أ 3 : 4 ب 4 : 3 ج 9 : 12 د 3 : 9

⑤ مُعامل التحويل المناسب للتحويل من ساعة إلى ثانية هو ....

أ $\frac{60\ \text{ثانية}}{1\ \text{ساعة}}$ ب $\frac{1\ \text{ساعة}}{60\ \text{ثانية}}$ ج $\frac{1\ \text{ساعة}}{3,600\ \text{ثانية}}$ د $\frac{3,600\ \text{ثانية}}{1\ \text{ساعة}}$

⑥ مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه 4 م = ... م^2.

أ 64 ب 16 ج 96 د 300

⑦ المسافة بين النقطتين (2 – , 1 –) ، (3 , 1 –) = ... وحدات.

أ 5 ب 1 ج 1– د 5–

⑧ .... = $\frac{1}{10} \div \frac{2}{5}$ (في أبسط صورة)

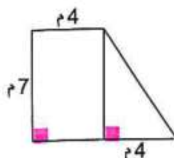
أ $\frac{2}{50}$ ب $\frac{5}{20}$ ج 4 د $\frac{3}{15}$

⑨ 33 ÷ .... = 3.993 ÷ 3.3

أ 3.993 ب 3,993 ج 39.93 د 399.3

س2 أجب عما يلي:

⑩ أوجد مساحة شبه المنحرف المقابل.



....

⑪ إذا كان سعر هدية هو 900 جنيه ، وكان عليها نسبة تخفيض 11 % ، فما سعر الهدية بعد التخفيض؟

....

12 أيهما أكبر في المساحة: قطعة أرض على شكل متوازي أضلاع طول قاعدته 15 م، والارتفاع المُناظر لها 6 م

أم قطعة أرض مربعة الشكل طول ضلعها 12 م؟

....

13 يصنع شادي 18 فطيرة في 3 ساعات. ما الوقت اللازم لصنع 30 فطيرة؟

....

14 أيهما أفضل: محراث يحرث 18 فدانًا في 3 ساعات أم محراث آخر يحرث 25 فدانًا في 5 ساعات؟

....

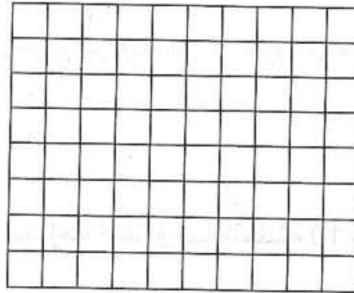
15 اشترت منى قطعة قماش طولها 5.5 متر، فإذا كان ثمن المتر الواحد 7.5 جنيه،

فما ثمن القماش الذي اشترته منى؟

....

16 استخدم شبكة الإحداثيات التالية لتحديد موضع النقاط: A(−3, 2)، B(−3, −2)، C(2, −2)، D(2, 2)،

صِل النقاط بالترتيب، ثم حدِّد اسم الشكل الناتج.



محافظة الجيزة 2 إدارة الصف التعليمية

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1 صورة النقطة (−3 , −2) بالانعكاس في محور x هي ....

أ (3 , 2) ب (−3 , −2) ج (−3 , 2) د (−2 , −3)

2 إذا كان 10 % من 600 = 60، فإن 30 % من 600 = ...

أ 120 ب 180 ج 240 د 200

3 مثلث طول قاعدته 10 سم، وارتفاعه المُناظر لها 8 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

أ 40 ب 80 ج 18 د 20

4 مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من كيلومتر إلى متر هو ....

أ $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ ب $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ م}}$ ج $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$ د $\frac{100 \text{ سم}}{1 \text{ م}}$



⑤ $\frac{4}{7} \div \frac{1}{7} =$ ....

أ $\frac{4}{7}$ ب $\frac{2}{7}$ ج $\frac{1}{7}$ د 4

⑥ تنتج ماكينة 240 مترًا من القماش في 3 ساعات ، فإن معدل إنتاج الماكينة = ... مترًا في الساعة .

أ 40 ب 60 ج 80 د 100

⑦ متوازي أضلاع طول قاعدته 8 سم ، والارتفاع المُناظر لها 6 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 24 ب 48 ج 84 د 42

⑧ المسافة بين النقطتين (6 , 5) ، (5 , 2 −) تساوي .... وحدات .

أ 11 ب 7 ج 4 د 8

⑨ مكعب طول حرفه 10 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

أ 200 ب 400 ج 600 د 100

س2 أجب عما يلي:

⑩ إذا كانت النسبة بين ما مع أحمد إلى ما مع إبراهيم هي 5 : 4 وكان ما مع أحمد 100 جنيه ،
فكم يكون مع إبراهيم؟

....

⑪ هرم رباعي مساحة قاعدته 25 م^2 ، ومساحة أحد أوجهه المثلثة 10 م^2 . احسب مساحة سطحه .

....

⑫ اشترت أميرة قطعة قماش طولها 3.5 متر ، وكان ثمن المتر الواحد 12.5 جنيه ،
فما ثمن القماش الذي اشترته أميرة؟

....

⑬ إذا كان في أحد المحالِّ التجارية فستان سعره 2,400 جنيه قبل التخفيض ، وكانت نسبة التخفيض 20% ،
فكم يكون سعر الفستان بعد التخفيض؟

....

⑭ إذا كانت 7 : 4 = 35 : h ، فأوجد قيمة h.

....

⑮ متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 12.5 سم^2 ، وارتفاعه 10 سم. احسب حجمه .

....

⑯ لوح خشبي طوله 4 أمتار ، يُراد تقسيمه إلى قطع متساوية طول كل قطعة $\frac{1}{4}$ متر ، فما عدد القطع ؟

....

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① العدد الذي $\frac{1}{4}$ منه يساوي $\frac{1}{5}$ هو ....

أ $\frac{4}{5}$ ب $\frac{5}{4}$ ج $2\frac{1}{4}$ د 20

② وزع طارق مبلغ 3.5 جنيه على بعض الأصدقاء بالتساوي ، فكان نصيب كل منهم 0.5 جنيه ، فإن عدد الأصدقاء = ... أصدقاء.

أ 25 ب 7 ج 1.7 د 0.7

③ عند مضاعفة بُعد واحد في متوازي المستطيلات ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي ....

أ 2 : 1 ب 1 : 2 ج 1 : 4 د 4 : 1

④ .... = $3 \div \frac{3}{7}$

أ 3 ب $\frac{7}{3}$ ج $\frac{3}{7}$ د 7

⑤ انعكاس النقطة (3 − , 4) في محور x هو ....

أ (4 , 3) ب (−4 , −3) ج (4 , −3) د (−4 , 3)

⑥ إذا تحركت نقطة مسافة أفقية فقط في اتجاه موازٍ لمحور x ، فإن قيمة الإحداثي y ....

أ تقل ب تظل ثابتة ج تزداد د غير ذلك

⑦ باستخدام خط الأعداد المزدوج المقابل:

معدل الوحدة = ... متر لكل ثانية.

المسافة بالأمتار: 0 12

الزمن بالثواني: 0 1 6

أ 2 ب 8 ج 6 د 12

⑧ 9 كيلومترات في الساعة = ... متر في الساعة.

أ 90 ب 900 ج 81 د 9,000

⑨ 1 : 2 = 3 : ....

أ $\frac{3}{2}$ ب $\frac{2}{3}$ ج 6 د 3

س2 أجب عما يلي:

⑩ أوجد نقطتين لهما نفس الإحداثي y ، وتقعان على بُعد 4 وحدات من النقطة (2 − , 4).

....

⑪ متوازي أضلاع طول قاعدته 6 أمتار ، والارتفاع المُناظر لهذه القاعدة 2 متر. أوجد مساحته.

....

⑫ إذا كانت النسبة بين عُمر يوسف إلى عُمر سلمى هي 2 : 3 ، احسب عُمر يوسف إذا كان عُمر سلمى 6 سنوات.

....



⑬ اشترى محمد حذاء سعره قبل الخصم 300 جنيه ، فإذا كان عليه خصم % 10 ، أوجد ثمنه بعد الخصم.

....

⑭ يقطع أيمن بسيارته مسافة 240 كيلومترًا في 3 ساعات. ما المسافة التي يقطعها بسيارته في 6 ساعات إذا كانت سرعته ثابتة ، مستخدمًا جدول النسب؟

....

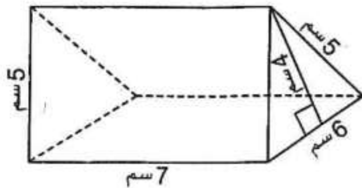
⑮ وزعت ندى % 20 من الكعك ، فإذا وزعت 60 كعكة ، فما العدد الكلي للكعكات؟

....

⑯ أوجد مساحة سطح المنشور المقابل.

....

....



محافظة الغربية 4 — إدارة بسيون التعليمية

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① النقطة (5 - , 5 -) تقع في الربع ....

أ الأول　ب الثاني　ج الثالث　د الرابع

② معين طول ضلعه 20 سم ، وارتفاعه 10 سم ، فإن مساحته = ... $سم^2$.

أ 20　ب 50　ج 120　د 200

③ يحصل عامل على 210 جنيهات مقابل عمله لمدة 7 ساعات ، فإن معدل مكسبه في الساعة = ... جنيهًا.

أ 20　ب 30　ج 40　د 50

④ إذا كان $\frac{1}{3} = \frac{a}{15}$ ، فإن قيمة a = ...

أ 20　ب 5　ج 15　د 100

⑤ متوازي مستطيلات أبعاده: 3 م ، 1.5 م ، 4 م ، فإن حجمه = ... $م^3$.

أ 12　ب 16　ج 18　د 20

⑥ % .... = $\frac{7}{20}$

أ 28　ب 35　ج 56　د 70

⑦ مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه 5 سم = ... $سم^2$.

أ 15　ب 25　ج 100　د 150

⑧ عددان النسبة بينهما 3 : 2 ، فإذا كان العدد الأكبر هو 15 ، فإن العدد الأصغر هو ....

أ 4　ب 6　ج 8　د 10



⑨ مُعامل التحويل المناسب للتحويل من متر إلى سم هو ....

(أ) $\frac{\text{1 متر}}{\text{1 سم}}$ (ب) $\frac{\text{1 سم}}{\text{1 متر}}$ (ج) $\frac{\text{100 سم}}{\text{1 متر}}$ (د) $\frac{\text{1 متر}}{\text{100 سم}}$

س2 أجب عما يلي:

⑩ إذا كان راتب موظف 7,200 جنيه ، يصرف منه 5,600 جنيه ويدَّخر الباقي ،
أوجد النسبة بين ما ينفقه إلى ما يدَّخره في أبسط صورة.

....

⑪ فصل دراسي نجح منه % 60 من عدد التلاميذ ، فإذا كان عدد الناجحين 30 تلميذًا ،
فما العدد الكلي لتلاميذ الفصل؟

....

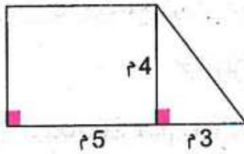
⑫ مع يوسف شريط قماش طوله $\frac{5}{8}$ م ، ويريد تقسيمه إلى 5 أجزاء متساوية الطول ، فما طول الجزء الواحد؟

....

⑬ هرم رباعي مساحة قاعدته المربعة 30 سم^2 ، ومساحة أحد أوجهه المثلثة 10 سم^2 . أوجد مساحة سطحه.

....

⑭ حديقة على شكل شبه منحرف كما بالشكل المقابل ،
أوجد مساحة الحديقة.



....

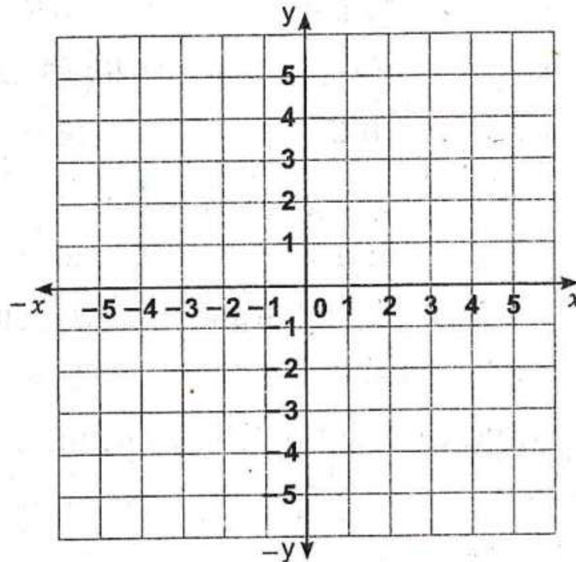
....

⑮ ما العدد الذي $\frac{1}{3}$ منه يساوي 10؟

....

⑯ حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي التالي ، ثم اذكر اسم الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب.

A(−1 , 3) ، B(−3 , 1) ، C(3 , 1) ، D(1 , 3)





س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① زرع حامد 30 % من أرضه التي مساحتها 20 فدانًا ، وهذا يعني أنه زرع .... أفدنة.

أ 9 ب 10 ج 6 د 20

② مثلث طول قاعدته 16 سم ، وارتفاعه المُناظر لها 5 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 80 ب 40 ج 20 د 17

③ عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{2}$ الموجودة في $\frac{3}{8}$ يساوي ....

أ $\frac{3}{4}$ ب $\frac{3}{16}$ ج $\frac{6}{7}$ د 10

④ المسافة بين النقطتين (2 ، 3−) ، (2 ، 3) تساوي .... وحدات طول.

أ 8 ب صفر ج 5 د 4

⑤ إذا كان 8 : 18 = x : 9 ، فإن قيمة x تساوي ....

أ 6 ب 8 ج 4 د 3

⑥ 13 كم في الساعة = ... متر في الساعة.

أ 130 ب 1,300 ج 0.0013 د 13,000

⑦ معين طول ضلعه 14 سم ، وارتفاعه 10 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 70 ب 140 ج 24 د 35

⑧ يدفع خالد 12 جنيهًا لشراء 4 أقلام ، فإن معدل ما يدفعه خالد = ...

أ 4 جنيهات لكل قلم ب 6 جنيهات لكل قلم

ج 3 جنيهات لكل قلم د 4 جنيهات لكل 3 أقلام

⑨ انعكاس النقطة (2 ، 3−) في محور y هو ....

أ (3− ، 2−) ب (2 ، 3) ج (2 ، 3−) د (2− ، 3)

س2 أجب عما يلي:

⑩ متوازي مستطيلات أبعاده: 12 سم ، 13 سم ، 10 سم. احسب حجمه.

....

⑪ اشترى سامي ثلاجة ثمنها 20,000 جنيه وعليها خصم 5 % ، احسب ثمن الثلاجة بعد الخصم.

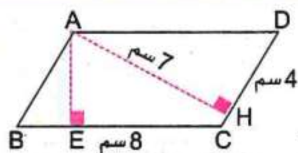
....

⑫ إذا كانت النسبة بين عدد الأولاد إلى عدد البنات في أحد الفصول هي 3 : 5 ، وكان عدد تلاميذ الفصل 40 ، أوجد عدد البنات في الفصل.

....

⑬ الشكل المقابل ABCD متوازي أضلاع فيه

BC = 8 سم ، AH = 7 سم ، DC = 4 سم. احسب مساحته.



....

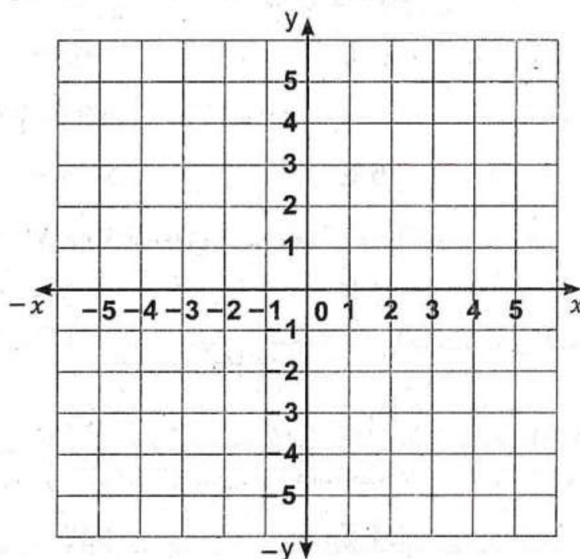
⑭ أوجد ناتج ما يلي: $2 \div \frac{2}{3}$ مستخدمًا النماذج.

....

⑮ مكتبة بها 150 كتابًا ، باع منها صاحب المكتبة 60 كتابًا ، فما النسبة المئوية لما تم بيعه؟

....

⑯ حَدِّد في المستوى الإحداثي التالي النقاط: A (2 , 1) ، B (−1 , 1) ، C (2 , 4) ، ثم اذكر اسم الشكل بعد توصيل النقاط بالترتيب ، وحَدِّد نوعه بالنسبة لقياسات زواياه.



محافظة الإسكندرية 6 إدارة غرب التعليمية

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① الإحداثي x في الزوج المرتب (3 − , 5) هو ....

أ −3 ب 5 ج 2 د 8

② % 60 من .... = 360

أ 60 ب 600 ج 40 د 400

③ فصل به 35 تلميذًا، وكان عدد البنات 20 تلميذة، فإن نسبة عدد البنات إلى عدد تلاميذ الفصل في أبسط صورة هي ....

أ 3 : 7 ب 4 : 7 ج 7 : 4 د 7 : 3

④ مثلث طول قاعدته 8 سم ، وارتفاعه المُناظر لها 5 سم ، فإن مساحته = ... سم².

أ 13 ب 20 ج 24 د 40

⑤ عند مضاعفة الأبعاد الثلاثة لمتوازي مستطيلات، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي لمتوازي المستطيلات = ...

أ 2 : 1 　　ب 3 : 1 　　ج 4 : 1 　　د 8 : 1

⑥ إذا كانت النقطة (b , 7) تقع على محور y، فإن: .... = b

أ 6 　　ب 7 　　ج 0 　　د 7−

⑦ مقلوب العدد $\frac{2}{7}$ هو ....

أ $\frac{5}{7}$ 　　ب $\frac{7}{2}$ 　　ج $-\frac{7}{2}$ 　　د $-\frac{2}{7}$

⑧ 720 ثانية × .... = 12 دقيقة.

أ $\frac{\text{1 دقيقة}}{\text{60 ثانية}}$ 　　ب $\frac{\text{60 ثانية}}{\text{1 دقيقة}}$ 　　ج $\frac{\text{720 ثانية}}{\text{1 دقيقة}}$ 　　د $\frac{\text{12 دقيقة}}{\text{60 ثانية}}$

⑨ النقطة (5− , 4−) تقع في الربع ....

أ الأول 　　ب الثاني 　　ج الثالث 　　د الرابع

س2 أجب عما يلي:

⑩ آلة زراعية تحرث 24 فدانًا في 8 ساعات. احسب معدل أداء الآلة.

....

⑪ اشترت منى موبايل بمبلغ 4,000 جنيه، عليه خصم 10 %، احسب ثمن الموبايل بعد الخصم.

....

⑫ إذا كانت النسبة بين طول خالد إلى طول سيف 2 : 3، وكان طول سيف 120 سم، فما طول خالد؟

....

⑬ متوازي أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه 10 سم، 8 سم، وارتفاعه الأكبر 6 سم. أوجد مساحته.

....

⑭ هرم رباعي مساحة قاعدته 60 سم²، ومساحة أحد أوجهه المثلثة 12 سم². احسب مساحة سطحه.

....

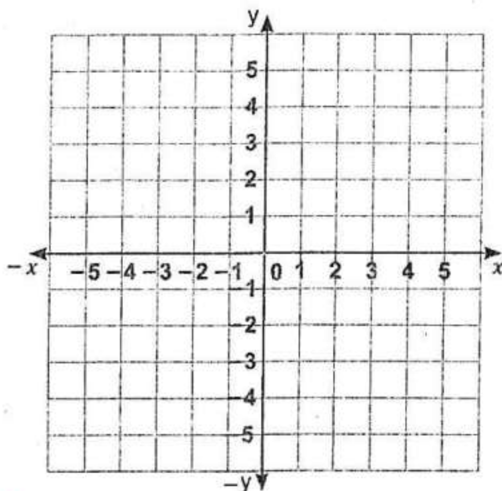
⑮ أوجد مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه 6 سم.

....

⑯ حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي المقابل، وصِل النقاط بالترتيب واذكر اسم الشكل.

A (3 , −3) ، B (−1 , −3) ، C (3 , 1)

اسم الشكل: ....



س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $\frac{3}{4} \div 9 =$ ....

أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{8}$ ج $\frac{1}{12}$ د $\frac{1}{6}$

② من المخطط الشريطي المقابل: إذاكان عدد الأولاد = 8 ، فإن عدد البنات = ...

عدد الأولاد		
عدد البنات		

أ 3 ب 12 ج 18 د 24

③ إذا كانت $\frac{15}{x} = \frac{3}{9}$ ، فإن قيمة x = ...

أ 25 ب 35 ج 45 د 50

④ إذا كانت مساحة معين 20 سم^2 ، وارتفاعه 4 سم ، فإن طول ضلعه = ... سم.

أ 4 ب 5 ج 6 د 7

⑤ 5,000 متر × .... = 5 كم.

أ $\frac{1,000 \text{ متر}}{1 \text{ كم}}$ ب $\frac{1 \text{ طن}}{1,000 \text{ كم}}$ ج $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ متر}}$ د $\frac{1,000 \text{ كم}}{1 \text{ متر}}$

⑥ فصل به 40 تلميذًا ، تَغَيَّب منهم 8 تلاميذ ، فإن النسبة المئوية للغياب = ...

أ 30 % ب 20 % ج 25 % د 10 %

⑦ صورة النقطة (4 − , 3) بالانعكاس في محور y هي ....

أ (3- , 4) ب (3 , 4-) ج (3- , 4-) د (3 , 4)

⑧ مكعب طول حرفه 3 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

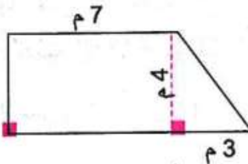
أ 9 ب 36 ج 54 د 45

⑨ متوازي مستطيلات عند مضاعفة أبعاده الثلاثة ، فإن النسبة بين الحجم الأصلي إلى الحجم الجديد = ...

أ 1 : 2 ب 1 : 4 ج 1 : 8 د 4 : 1

س2 أجب عما يلي:

⑩ أوجد مساحة شبه المنحرف المقابل.



- مساحة المستطيل = ...
- مساحة المثلث = ...
- مساحة شبه المنحرف = ...

⑪ اشترى محمد 4.5 متر من القماش ، وكان ثمن المتر الواحد 30.5 جنيه ، فما ثمن القماش الذي اشتراه؟

....

⑫ اشترت مريم خلاطًا سعره الأصلي 3,000 جنيه ، عليه خصم 20 % من ثمنه الأصلي.

احسب ثمن الخلاط بعد الخصم.

....



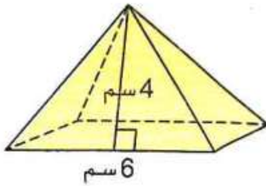
13) إذا كانت النسبة بين طول شجرة إلى طول عمود الإنارة هي 3 : 2 ، وكان طول الشجرة 6 أمتار، فما طول عمود الإنارة؟

....

14) أيهما أفضل: آلة زراعية تحرث 12 فدانًا في 4 ساعات أم آلة زراعية تحرث 5 أفدنة في ساعتين.
(مع توضيح خطوات الحل)

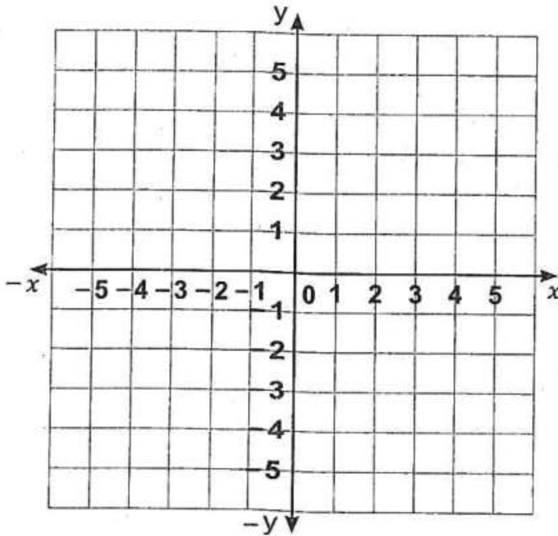
- معدل الوحدة للآلة الأولى = ... • معدل الوحدة للآلة الثانية = ...
- الآلة الأفضل هي: ....

15) أوجد مساحة سطح الهرم الرباعي المقابل:
إذا كان طول قاعدته المربعة 6 سم، وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 4 سم.



- مساحة القاعدة المربعة = ...
- مساحة الوجه المثلث = ...
- مساحة سطح الهرم الرباعي = ...

16) حَدِّد النقاط على المستوى الإحداثي المقابل، ثم صِل النقاط بالترتيب واذكر اسم الشكل.
D(1 , −1) ، C(4 , −1) ، B(4 , 3) ، A(1 , 3)
اسم الشكل: ....



محافظة الدقهلية 8 — إدارة المنزلة التعليمية

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) مقلوب الكسر $\frac{2}{8}$ هو .... (في أبسط صورة)

أ 4 ب $\frac{1}{4}$ ج $\frac{-4}{1}$ د $\frac{4}{16}$

2) تتحرك سيارة بمعدل 60 كم في الساعة، فإن المسافة التي تقطعها في ساعة ونصف الساعة = ...

أ 25 كم ب 90 كم ج 75 كم د 120 كم

3) انعكاس النقطة (7 , 6) في محور x هي ....

أ (7 , 6) ب (−6 , −7) ج (−6 , 7) د (6 , −7)

④ في المخطط الشريطي المقابل: إذا كان عدد الأرانب = 15 أرنبًا ، فإن عدد الثعالب = ... ثعالب.

عدد الأرانب					
عدد الثعالب					

أ 2 ب 3 ج 6 د 10

⑤ 25 % من 400 = ...

أ 100 ب 200 ج 250 د 300

⑥ متوازي أضلاع طولا قاعدتيه 10 سم ، 13 سم ، وارتفاعه الأكبر 12 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 156 ب 130 ج 100 د 120

⑦ مثلث قائم الزاوية طولا ضلعي الزاوية القائمة فيه 6 سم ، 8 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 48 ب 14 ج 24 د 18

⑧ مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من كم إلى متر هو ....

أ $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ ب $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ م}}$ ج $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$ د $\frac{100 \text{ سم}}{1 \text{ م}}$

⑨ المسافة بين النقطتين (5 , 0) ، (5− , 0) تساوي .... وحدات.

أ 0 ب 10 ج 5 د 25

س2 أجب عما يلي:

⑩ معين طول ضلعه 7 سم ، وارتفاعه 6 سم. أوجد مساحته.

....

⑪ سلك طوله $\frac{3}{5}$ متر ، تم قصُّه إلى قطع متساوية طول كل قطعة $\frac{1}{25}$ متر ، فما عدد القطع؟

....

⑫ فاتورة عشاء بمبلغ 400 جنيه ، يُضاف إليها 10 % ضريبة ، فما إجمالي مبلغ الفاتورة؟

....

⑬ حمَّام سباحة على شكل متوازي مستطيلات أبعاده 20 م ، 10 م ، 3 م. احسب حجم حمَّام السباحة.

....

⑭ تستخدم مريم 8 أمتار من القماش لعمل 3 فساتين. كم مترًا من القماش تحتاجه مريم لعمل 9 فساتين؟

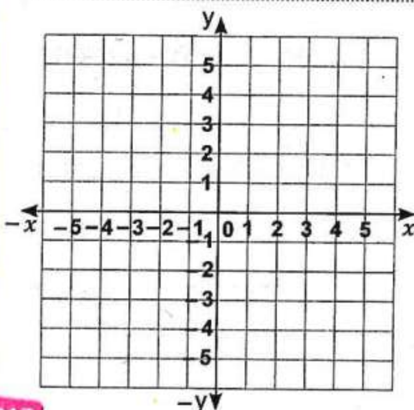
....

⑮ مكعب مساحة أحد أوجهه 16 سم^2. أوجد مساحة سطحه.

....

⑯ مَثِّل النقاط: (3 , 5) ، (3 , 1−) ، (3− , 1−) على المستوى الإحداثي المقابل ، ثم حَدِّد النقطة الرابعة الإضافية التي يمكن بها تكوين مربع بعد توصيل النقاط ، ثم أكمل:

النقطة الرابعة هي (.......... , ...)





س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① النقطة (2– , 5–) تقع في الربع ....

أ الأول ب الثاني ج الثالث د الرابع

② متوازي مستطيلات طوله 8 سم ، وعرضه 2 سم ، وارتفاعه 5 سم ، فإن حجمه = ... $سم^3$.

أ 80 ب 75 ج 60 د 45

③ هرم رباعي طول ضلع قاعدته المربعة 5 سم ، والارتفاع المُناظر لها 8 سم ، فإن مساحة سطحه = ... $سم^2$.

أ 142 ب 133 ج 118 د 105

④ النسبة المكافئة للنسبة 18 : 16 هي ....

أ 2 : 3 ب 6 : 10 ج 8 : 9 د 12 : 18

⑤ مكعب طول حرفه 2 سم ، فإن مساحة سطحه = ... $سم^2$.

أ 8 ب 18 ج 24 د 36

⑥ إذا كان: $\frac{3}{4} = \frac{a+7}{36}$ ، فإن: .... = a

أ 24 ب 20 ج 25 د 30

⑦ إذا كان $\frac{1}{3}$ عدد يساوي 8 ، فإن العدد هو ....

أ 30 ب 28 ج 24 د 16

⑧ إذا كانت النقطة (6– , a) هي صورة النقطة (6– , 1) بالانعكاس في محور y ، فإن: .... = a

أ 1 ب 1– ج 6– د 6

⑨ جميع ما يلي يكافئ % 40 ، ما عدا ....

أ 0.4 ب 0.40 ج $\frac{10}{100}$ د $\frac{40}{100}$

س2 أجب عما يلي:

⑩ معين طول ضلعه 11 سم ، وارتفاعه 8 سم. أوجد مساحته.

....

⑪ قطعت سيارة مسافة 160 كم في زمن قدره ساعتان. أوجد معدل الوحدة لسرعة السيارة.

....

⑫ اشترى باسم 2.5 كجم من العنب بسعر 47.50 جنيه للكيلو الواحد. ما المبلغ الذي يدفعه؟

....

13 متوازي مستطيلات طوله 5 م ، وعرضه 3 م ، وارتفاعه 1.5 م. أوجد حجمه.

....

14 اشترت منى 3 كجم فراولة ، ودفعت 75 جنيهًا. كم من المال تدفع لشراء 5 كجم؟

....

15 يبلغ عدد الطلاب في المدرسة 2,375 طالبًا ، منهم 950 بنتًا والباقي بنون. احسب النسبة المئوية لعدد البنين.

....

16 حَدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات المقابلة ،

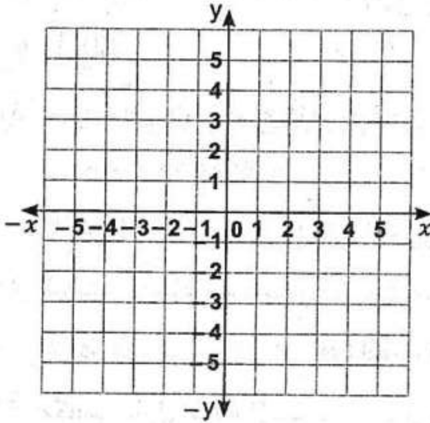
ثم صِل النقاط بالترتيب ، ثم أجب:

B(−4 , −2) ، A(−4 , 2) ،

D(3 , 2) ، C(3 , −2)

ما اسم الشكل الناتج؟

....



محافظة الشرقية 10 إدارة كفر صقر التعليمية

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1 معين طول ضلعه 8 سم ، وارتفاعه 5 سم ، فإن مساحته = ... سم².

أ 14 ب 41 ج 40 د 0.04

2 مكعب مساحة أحد أوجهه 16 سم مربعًا ، فإن مساحة سطحه = ... سم².

أ 69 ب 66 ج 96 د 99

3 $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} =$ ....

أ $\frac{1}{6}$ ب 6 ج 0.06 د $\frac{3}{8}$

4 النسبة المكافئة للنسبة 24 : 16 هي .... : ....

أ 2 : 3 ب 3 : 3 ج 2 : 2 د 3 : 2

5 25 % من أي عدد تعني .... العدد.

أ خُمس ب ربع ج ثلث د عُشر

6 إذا كان 15 : 45 = 1 : p ، فإن قيمة p = ...

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

⑦ $\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{2} =$ ....

أ 4 ب $\frac{1}{3}$ ج 1 د $\frac{1}{4}$

⑧ انعكاس النقطة (6 – , 8 –) في محور x هو ....

أ (8– , 6–) ب (6 , 8–) ج (6– , 8–) د (8– , 6)

⑨ مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من سنة إلى شهر هو ....

أ $\frac{\text{24 شهرًا}}{\text{1 سنة}}$ ب $\frac{\text{1 سنة}}{\text{24 شهرًا}}$ ج $\frac{\text{1 سنة}}{\text{12 شهرًا}}$ د $\frac{\text{12 شهرًا}}{\text{1 سنة}}$

س2 أجب عما يلي:

⑩ مثلث طول قاعدته 16 سم ، وارتفاعه المُناظر لها 7 سم. احسب مساحته.

....

⑪ في متوازي المستطيلات: إذا ضاعفت بُعدين ، فأوجد النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي.

....

⑫ ما العدد الذي يساوي $\frac{1}{5}$ من العدد 35؟

....

⑬ حجزت وكالة سفر 1,800 رحلة سياحية لمصر ، % 30 من هذه الرحلات كانت لزيارة الغردقة.

ما عدد رحلات الغردقة؟

....

⑭ حَوِّل السرعة المحددة لطائر النسر التي تبلغ 6,600 سم في الثانية إلى كم في الساعة.

....

⑮ تحتاج سيارة 15 لترًا من البنزين لقطع مسافة 120 كيلومترًا.

ما عدد اللترات التي تحتاجها السيارة لقطع مسافة 200 كيلومتر؟

....

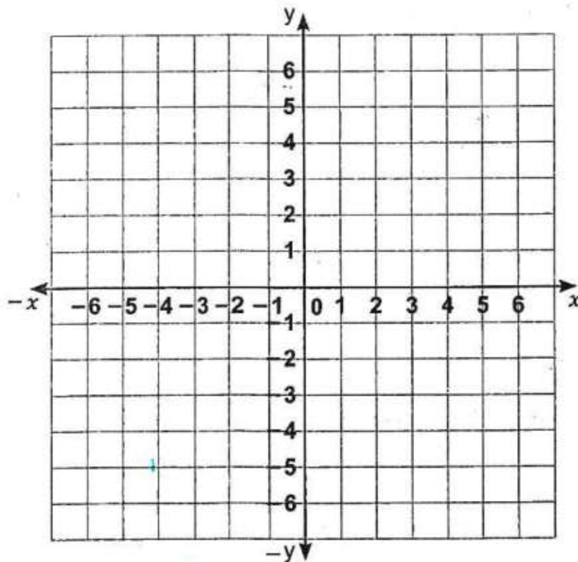
⑯ حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي المقابل ،

وصِل النقاط بالترتيب ، ثم اكتب الشكل الناتج.

A(6 , –3) ، B(–2 , –3) ،

C(–2 , 2) ، D(6 , 2)

اسم الشكل: ....



س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) 3 كم × .... = 3,000 متر.

أ $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ ب $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كم}}$ ج $\frac{100 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ د $\frac{1 \text{ م}}{1,000 \text{ كم}}$

(2) في اختبار مادة العلوم حصل عُمَر على 16 درجة من 20 درجة، **فإن** الدرجة 16 تمثل ....

أ الجزء ب الكل ج النسبة المئوية د غير ذلك

(3) 30 % من 120 = ...

أ 50 ب 75 ج 36 د 100

(4) باستخدام المخطط الشريطي المقابل: إذا كان عدد الثعالب يساوي 4 ثعالب، **فإن** عدد الأرانب = ... أرانب.

عدد الأرانب					
عدد الثعالب					

أ 2 ب 3 ج 5 د 10

(5) إذا كانت النسبة $\frac{1}{5}$ تكافئ $\frac{4}{10 + a}$، **فإن** قيمة a = ...

أ 20 ب 5 ج 15 د 10

(6) معين طول ضلعه 10 سم، وارتفاعه 5 سم، **فإن** مساحته = ... سم^2.

أ 14 ب 15 ج 50 د 5

(7) $\frac{1}{4} + 10\,\% + 0.15 =$ .... %

أ 40 ب 55 ج 60 د 50

(8) الأزواج المرتبة: (2 , 1)، (5 , 1)، (5 , 4) تمثل رءوس ....

أ مثلث ب مربع ج مستطيل د شبه منحرف

(9) المسافة التي تبعدها النقطة (3 , 7) عن محور y تساوي .... وحدات.

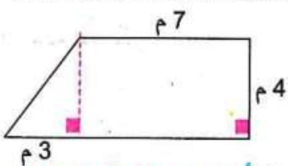
أ 3 ب 7 ج 10 د 21

س2 أجب عما يلي:

(10) قميص سعره 400 جنيه، يُضاف عليه ربح 10 %، **فما ثمن بيع القميص؟**

....

(11) أوجد مساحة شبه المنحرف المقابل.



....

(12) هرم رباعي مساحة قاعدته المربعة 25 م^2، ومساحة أحد أوجهه الجانبية 10 م^2. **أوجد مساحة سطحه.**

....

(13) آلة تنتج 21 مترًا من القماش في 3 دقائق، **فما معدل أداء الآلة؟**

....

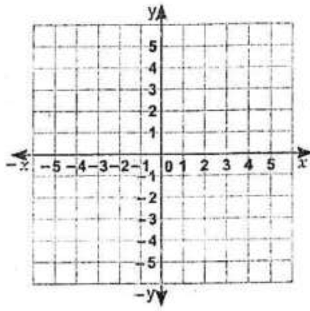
⑭ مع رامز $\frac{7}{8}$ كجم من السكر، ويريد وضعه في أكياس،
بحيث تكون كتلة كل كيس $\frac{1}{8}$ كجم، فما عدد الأكياس التي سيحتاجها ؟

....

⑮ يقطع النمر مسافة 7 كم في دقيقتين، فإذا ظلّت سرعته ثابتة، فأوجد الزمن اللازم حتى يصل إلى فريسته التي تبعد عنه 14 كم. (استخدم الإستراتيجية التي تفضلها بخطوات الحل)

....

⑯ حَدِّد النقاط:
A (5 , 3) ، B (−1 , 3) ، C (−1 , −3) ، D (5 , −3)،
على مستوى الإحداثيات، ثم صِل بينها بالترتيب، واكتب اسم الشكل.



....

محافظة الإسماعيلية 12 مديرية التربية والتعليم

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $5 \div \frac{1}{5} =$ ....

أ 6 ب 25 ج $\frac{3}{5}$ د $\frac{5}{3}$

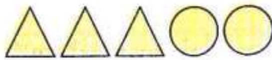
② النقطة (2− , 3) تقع في الربع ....

أ الأول ب الثاني ج الثالث د الرابع

③ قيمة % 20 من 240 تساوي ....

أ 48 ب 50 ج 75 د 100

④ من الشكل المقابل: النسبة بين عدد المثلثات إلى عدد الدوائر هي ....



أ 2 : 3 ب 3 : 2 ج 1 : 2 د 3 : 3

⑤ عدد أوجه المكعب = ... أوجه.

أ 5 ب 6 ج 8 د 9

⑥ للتحويل من الكيلوجرام إلى جرام نضرب في مُعامل التحويل ....

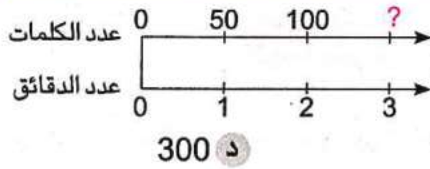
أ $\frac{100 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ ب $\frac{1 \text{ كجم}}{100 \text{ جم}}$ ج $\frac{1{,}000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ د $\frac{1 \text{ جم}}{1{,}000 \text{ كجم}}$

⑦ معين طول قاعدته 12 سم، وارتفاعه 3 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 15 ب $\frac{11}{4}$ ج $\frac{4}{11}$ د 36

⑧ انعكاس النقطة (3 , 2−) في محور x هو ....

أ (2 , 3) ب (2 , −3) ج (−2 , −3) د (−2 , 3)



⑨ من خط الأعداد المزدوج المقابل:

عدد الكلمات التي تكتبها فاطمة في 3 دقائق = ... كلمة.

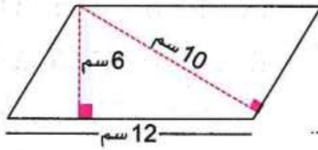
(أ) 100 (ب) 180 (ج) 150 (د) 300

س2 أجب عما يلي:

⑩ جهاز منزلي ثمنه 16,000 جنيه ، عليه خصم % 5 من ثمنه. احسب:

(أ) قيمة الخصم = ...

(ب) ثمن الجهاز بعد الخصم = ...

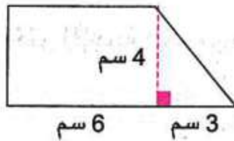


⑪ احسب مساحة متوازي الأضلاع المقابل.
(مع ذكر القانون المستخدم).

....

⑫ إذا كانت النسبة بين ما مع محمد إلى ما مع عُمَر 5 : 2 ، وكان ما مع محمد 200 جنيه ، فكم يكون ما مع عُمَر؟

(أ) قيمة الجزء = ... (ب) ما مع عُمَر = ...



⑬ من الشكل المقابل ، أكمل:

(أ) مساحة المثلث = ... $سم^2$.

(ب) مساحة المستطيل = ... $سم^2$.

(ج) مساحة شبه المنحرف = ... $سم^2$.

⑭ صنع أحمد بيتًا من الورق المقوى على شكل هرم رباعي ، فإذا كان طول قاعدته المربعة 8 سم وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 6 سم ، احسب مساحة سطح البيت.

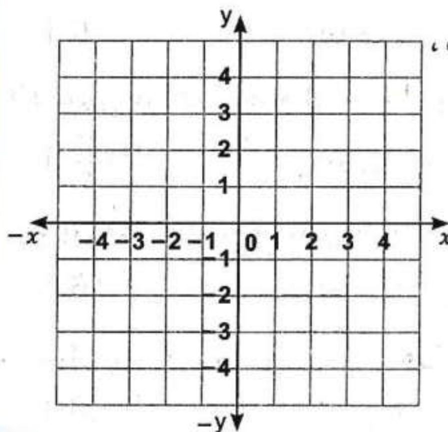
(أ) مساحة القاعدة المربعة = ...

(ب) مجموع مساحات الأوجه الأربعة المثلثة = ...

(ج) مساحة سطح الهرم (سطح البيت) = ...

⑮ متوازي مستطيلات أبعاده 10 سم ، 4 سم ، 1.3 سم.
احسب حجمه (مع ذكر القانون المستخدم).

....



⑯ حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي ، وصِل النقاط بالترتيب ، ثم اذكر اسم الشكل الناتج.

A(1 , 1) ، B(1 , −2) ، C(−3 , −2) ، D(−3 , 1)

اسم الشكل: ....



س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① .... : .... = 10 : 25 (في أبسط صورة).

أ 2 : 5 ب 2 : 3 ج 5 : 2 د 3 : 2

② $\frac{5}{7} \times \frac{1}{5} =$ ....

أ $\frac{5}{5}$ ب $\frac{1}{7}$ ج $\frac{1}{35}$ د $\frac{5}{12}$

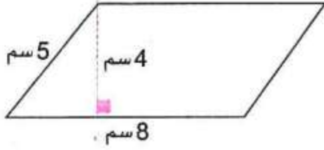
③ $0.063 \times 1{,}000 =$ ....

أ 0.036 ب 0.63 ج 630 د 63

④ مقلوب العدد 8 هو ....

أ 0 ب 8− ج $\frac{1}{8}$ د $\frac{1}{4}$

⑤ مساحة متوازي الأضلاع المقابل = ... سم^2.



أ 16 ب 20

ج 32 د 40

⑥ عدد أوجه متوازي المستطيلات = ... أوجه.

أ 4 ب 6 ج 8 د 12

⑦ $\frac{5}{8} \div \frac{1}{8} =$ ....

أ 5 ب $\frac{1}{5}$ ج 8 د $\frac{5}{64}$

⑧ % 30 من 900 جنيه = ... جنيهًا.

أ 30 ب 60 ج 90 د 270

⑨ الإحداثي y لأي نقطة تقع على محور x يساوي ....

أ 0 ب 1 ج 1− د 2

س2 أجب عما يلي:

⑩ ما عدد ارتفاعات أي مثلث؟

....

⑪ هل يُعد $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 دقيقة}}$ مُعامل تحويل أم لا؟

....

⑫ إذا كان ثمن 3 كيلوجرامات من التفاح هو 210 جنيهات ، فما المبلغ الذي ستدفعه لشراء 5 كيلوجرامات من نفس نوع التفاح؟

....

⑬ إذا كان: $\frac{4}{5} = \frac{x}{15}$ ، فأوجد قيمة x

....

⑭ إذا كان: $\frac{1}{7}$ عدد ما يساوي 10 ، فما هو هذا العدد؟

....

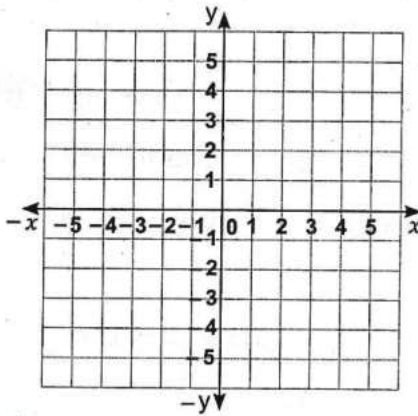
⑮ مكعب طول حرفه 5 سم ، فكم تكون مساحة سطحه؟

....

⑯ حَدِّد في المستوى الإحداثي المقابل النقاط التالية:

A(2 , 3) ، B(−2 , 3) ، C(−2 , −3)

ثم صِل هذه النقاط بالترتيب.



محافظة السويس 14 مديرية التربية والتعليم

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $\frac{14}{77} = \frac{......}{......}$ (في أبسط صورة)

أ $\frac{2}{3}$ ب $\frac{2}{11}$ ج 18 د 3

② $1.3 \times 0.7 =$ ....

أ 91 ب 9.1 ج 0.091 د 0.91

③ $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} =$ ....

أ $\frac{4}{5}$ ب $\frac{2}{3}$ ج $\frac{1}{5}$ د 3

④ متوازي مستطيلات أبعاده: 2 سم ، 5 سم ، 8 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

أ 15 ب 40 ج 80 د 100

⑤ النقطة (5 , 1) تقع في الربع ....

أ الأول ب الثاني ج الثالث د الرابع

⑥ انعكاس النقطة (3− , 2) في محور x هو ....

أ (2 , 3) ب (2 , −3) ج (−2 , −3) د (−2 , 3)

⑦ قيمة 12 % من 300 = ...

أ 12 ب 24 ج 36 د 48

⑧ مساحة سطح مكعب طول حرفه 3 م تساوي ....

أ 8 م^2 ب 16 م^2 ج 54 م^2 د 96 م^2

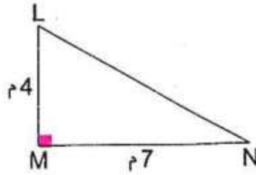
⑨ 8 كجم × $\frac{.........}{.........}$ = 8,000 جم.

أ $\frac{\text{1 كم}}{\text{100 سم}}$ ب $\frac{\text{1,000 جم}}{\text{1 كجم}}$ ج $\frac{\text{1 كجم}}{\text{10 جم}}$ د $\frac{\text{10,000 جم}}{\text{1 كجم}}$

س2 أجب عما يلي:

⑩ إذا كان LMN مثلثًا قائم الزاوية، فيه:

MN = 7 م ، LM = 4 م ، فاحسب مساحة المثلث.



....

⑪ أوجد ناتج كل مما يلي:

أ $9 \div \frac{1}{3} =$ .... ب $\frac{4}{5} \times 40 =$ ....

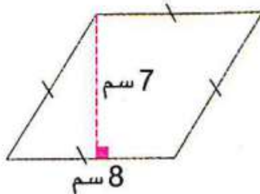
⑫ إذا كان ثمن دستة كراسات 290 جنيهًا عليها خصم قيمته 10 % ، فما سعر دستة الكراسات بعد الخصم؟

....

⑬ يحصل أحمد على 350 جنيهًا مقابل عمل 5 ساعات. احسب ما يحصل عليه في الساعة الواحدة.

....

⑭ احسب مساحة المعين المقابل:



....

....

⑮ قسَّم عُمَر 1.8 متر سلك إلى قطع متساوية في الطول، طول القطعة الواحدة 0.3 متر. ما عدد قطع السلك مع عُمَر؟

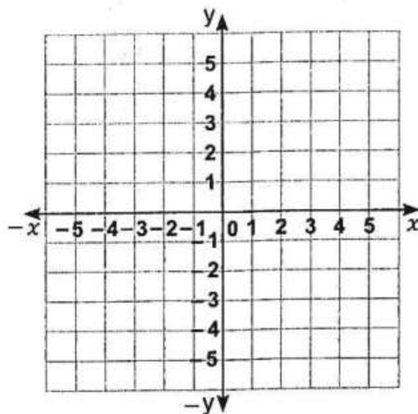
....

⑯ حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي، ثم اذكر

اسم الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب:

D(1 , 2) ، C(1 , −1) ، B(−2 , −1) ، A(−2 , 2)

اسم الشكل: ....



س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} =$ ....

أ $\frac{2}{5}$　ب 4　ج $\frac{1}{2}$　د $\frac{1}{9}$

② المقام المشترك للكسرين: $\frac{5}{7}$ ، $\frac{1}{2}$ هو ....

أ 21　ب 16　ج 14　د 15

③ % 50 من أي عدد تعني .... العدد.

أ خُمس　ب عُشر　ج ربع　د نصف

④ $2:7 = \frac{....}{....}$

أ $\frac{2}{7}$　ب $\frac{72}{1}$　ج $\frac{7}{2}$　د $\frac{1}{72}$

⑤ إذا كانت النقطة (a , 3) تقع على محور y ، **فإن** قيمة a = ...

أ 4　ب 3　ج 1　د 0

⑥ مثلث طول قاعدته 8 سم ، وارتفاعه المُناظر لها 6 سم ، **فإن** مساحته = ...

أ 24 سم　ب 48 سم^2　ج 24 سم^2　د 48 سم

⑦ مكعب مساحة أحد أوجهه 5 سم^2 ، **فإن** مساحة سطحه = ... سم^2.

أ 10　ب 20　ج 30　د 50

⑧ النسبة بين طول ضلع المربع إلى محيطه = ... : ....

أ 4 : 2　ب 4 : 2　ج 4 : 1　د 1 : 4

⑨ النقطة (3.5 , 4−) تقع في الربع ....

أ الأول　ب الثاني　ج الثالث　د الرابع

س2 أجب عما يلي:

⑩ تحرث آلة زراعية 15 فدانًا في 3 ساعات ، وتحرث آلة أخرى 24 فدانًا في 6 ساعات.

أوجد معدل أداء كل آلة في الساعة الواحدة ، وأيهما أفضل؟

....

⑪ إذا كان مع عادل 3 بالونات خضراء ، و 5 بالونات حمراء.

اكتب النسبة في أبسط صورة بين إجمالي عدد البالونات إلى عدد البالونات الحمراء.

....



⑫ أيهما أكبر في المساحة: متوازي أضلاع طول قاعدته 10 سم، وارتفاعه المُناظر لها 5 سم أم مثلث طول قاعدته 20 سم، وارتفاعه المُناظر لها 4 سم؟

....

⑬ حَدِّد النقاط التالية: A (6 , −2) ، B (−2 , −5) ، C (−2 , 2) ، D (6 , 2)
على المستوى الإحداثي، ثم صِلها بالترتيب، واذكر اسم الشكل الناتج.

....

⑭ أوجد ناتج قسمة: $6 \div \frac{2}{3} =$ ....

⑮ فصل به 50 تلميذًا، % 10 منهم يحبون مادة الرياضيات، فما عدد التلاميذ الذين يحبون مادة الرياضيات؟

....

⑯ مثلث حاد الزوايا طول قاعدته 10 سم، وارتفاعه المُناظر لها 6 سم. أوجد مساحته.

....

محافظة بني سويف 16 إدارة بني سويف التعليمية

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① الحد الأول في النسبة 5 : 3 هو ....

أ 5 ب 3 ج 4 د 2

② المسافة بين النقطتين (5 , 2−) ، (5 , 6) تساوي .... وحدات.

أ 8 ب 4 ج 4− د 8−

③ 5 كم × $\frac{......}{......}$ = 5,000 م.

أ $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ ب $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ ج $\frac{100 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ د $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ م}}$

④ مقارنة بين كمية ما ووحدة واحدة من الكمية الثانية تُسمَّى ....

أ المدى ب معدل الوحدة ج معدلًا د خط الأعداد

⑤ هرم رباعي مساحة قاعدته المربعة 16 سم^2، ومساحة أحد أوجهه 9 سم^2،
فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

أ 55 ب 25 ج 52 د 36

⑥ النسبة المئوية % 25 تكافئ ....

أ 0.025 ب 2.5 ج 0.25 د 25

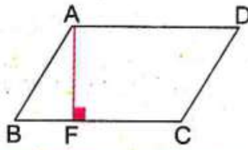
⑦ من خط الأعداد المزدوج المقابل:
عدد الكلمات التي تكتبها نور في 3 دقائق = ... كلمة.

أ 115 ب 120 ج 100 د 135

⑧ إذا كان $\frac{1}{8}$ عدد ما يساوي 10 ، فإن هذا العدد هو ....

أ 8 | ب 800 | ج 88 | د 80

⑨ في الشكل المقابل: الارتفاع المُناظر للقاعدة $\overline{BC}$ هو ....



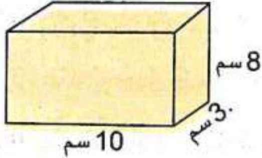
أ CD | ب CF

ج AD | د AF

س2 أجب عما يلي:

⑩ صندوق على شكل متوازي مستطيلات أبعاده: 8 سم ، 3 سم ، 10 سم.

اجسب حجم الصندوق مع ذكر القانون المستخدم.



....

⑪ سيارة تقطع مسافة 360 كيلومترًا لكل 12 لترًا من البنزين. ما عدد الكيلومترات التي يستطيع سائق هذه السيارة قطعها باستخدام 5 لترات من البنزين؟

....

⑫ في أحد الفصول الدراسية إذا كانت نسبة عدد البنين إلى عدد البنات هي 4 إلى 3 ، وكان عدد البنين في الفصل 24 ، فكم يكون عدد البنات في هذا الفصل؟

....

⑬ مثلث قائم الزاوية في B ، إذا كان AB = 3 سم ، BC = 4 سم ،

فاحسب مساحة المثلث (مع ذكر قانون حساب المساحة).

....

⑭ تَشارَك عدد من الأصدقاء $\frac{1}{2}$ كجم من طُعم صيد الأسماك ، وكان نصيب كل منهم $\frac{1}{4}$ كجم ،

فما عدد الأصدقاء المشاركين في طُعم صيد الأسماك؟

....

⑮ حَدِّد نسبة 10 % ، ثم استخدمها كنسبة مرجعية لإيجاد النسبة المئوية التالية: 20 % من 800 جنيه.

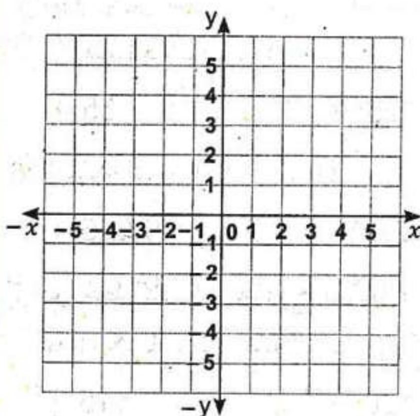
....

⑯ حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي المقابل:

A(−2 , 3) ، B(2 , 1) ، C(2 , −3) ، D(−2 , 1)

صِل النقاط بالترتيب واذكر اسم الشكل.

اسم الشكل: ....



س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① خارج قسمة: $6 \div \frac{1}{2}$ هو ....

أ 3 ب 6 ج 8 د 12

② النسبة المكافئة للنسبة 9 : 6 هي ....

أ 3 : 2 ب 3 : 6 ج 3 : 2 د 2 : 1

③ عند تحويل 9 سنتيمترات إلى مليمترات ، فإن مُعامل التحويل هو ....

أ $\frac{\text{1 سم}}{\text{10 مم}}$ ب $\frac{\text{10 مم}}{\text{1 سم}}$ ج $\frac{\text{100 سم}}{\text{1 مم}}$ د $\frac{\text{1 مم}}{\text{1 سم}}$

④ $1 - 0.3 =$ .... %

أ 0.07 ب 35 ج 25 د 70

⑤ إذا كانت: $\frac{x}{7} = \frac{40}{56}$ ، فإن قيمة x = ...

أ 40 ب 12 ج 5 د 4

⑥ مثلث طول قاعدته 30 سم ، والارتفاع المُناظر لها 20 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 600 ب 50 ج 160 د 300

⑦ مقلوب العدد 5 هو ....

أ -5 ب -0.5 ج $\frac{1}{5}$ د 8

⑧ النقطة التي تقع في الربع الثالث هي ....

أ $(2, -5)$ ب $(-6, -6)$ ج $(-4, 1)$ د $(1, 4)$

⑨ مكعب طول حرفه 2 سم ، فإن مساحته الكلية = ... سم^2.

أ 20 ب 24 ج 36 د 8

س2 أجب عما يلي:

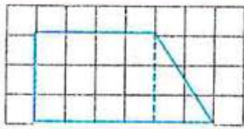
⑩ يقطع متسابق مسافة 3 كيلومترات في 12 دقيقة . أوجد الزمن اللازم لقطع مسافة 10 كيلومترات .

....

⑪ أوجد خارج قسمة: .... = $2.88 \div 0.4$

⑫ في امتحان آخر العام حصل أحمد على 450 درجة من مجموع درجات 500 ، احسب النسبة المئوية لدرجاته .

....



13) أوجد مساحة الشكل المقابل:

....

....

14) معين محيطه 40 سم، وارتفاعه 7 سم، أوجد مساحة سطحه.

....

15) خلاط مكتوب عليه 3,000 جنيه، وبِيع بخصم % 20، فما ثمن بيعه؟

....

16) متوازي مستطيلات طوله 3 سم، وعرضه 2 سم، وارتفاعه 4 سم. أوجد حجمه.

....

محافظة أسيوط 18 إدارة أسيوط التعليمية

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) يقطع النمر مسافة 7 كم في دقيقتين، فإنه يصل إلى فريسة تبعد عنه 14 كم في زمن .... دقائق.

أ 3 ب 8 ج 2 د 4

2) المسافة بين النقطتين (3 , 2 –) ، (3 , 5) تساوي .... وحدات.

أ 3 ب 7 ج 5 د 8

3) $3.66 \div 0.3 =$ ....

أ 12.2 ب 1.22 ج 0.732 د 10.98

4) إذا كان: $\frac{a}{63} = \frac{4}{9}$ ، فإن قيمة a = ...

أ 36 ب 28 ج 60 د 11

5) % 50 من 360 = ...

أ 50 ب 100 ج 180 د 360

6) مقلوب العدد $\frac{2}{7}$ هو ....

أ $\frac{5}{7}$ ب $\frac{7}{2}$ ج $-\frac{7}{2}$ د $-\frac{2}{7}$

7) النسبة 27 : 18 في أبسط صورة تساوي ....

أ 2 : 1 ب 2 : 3 ج 3 : 4 د 1 : 2

8) النقطة (5 – , 4) تقع في الربع ....

أ الأول ب الثاني ج الثالث د الرابع

9) مثلث طول قاعدته 10 سم، والارتفاع المُناظر لها 8 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

أ 80 ب 36 ج 40 د 160



س2 أجب عما يلي:

⑩ ماكينة تنتج 81 مترًا من القماش في 3 ساعات. احسب معدل إنتاج الماكينة.

....

⑪ اشترت دينا 4.5 متر من القماش، فإذا كان ثمن المتر الواحد 20.5 جنيه، فما ثمن القماش الذي اشترته دينا؟

....

⑫ إذا كانت النسبة بين طول خالد إلى طول سيف هي $\frac{3}{2}$، وكان طول سيف 120 سم، فما طول خالد؟

....

⑬ قميص ثمنه 320 جنيهًا، عليه خصم % 40 من ثمنه. احسب ثمن القميص بعد الخصم.

....

⑭ ما الزوج المرتب الذي يمثل انعكاس النقطة (6 , 6) في محور x ؟

....

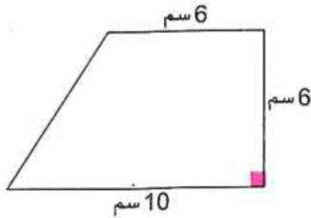
⑮ صندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات طوله 70 سم، وعرضه 50 سم، وارتفاعه 40 سم. أوجد حجمه.

....

⑯ أوجد مساحة شبه المنحرف المقابل.

....

....



محافظة سوهاج 19 مديرية التربية والتعليم

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① 25 : 55 = ... : .... (في أبسط صورة)

أ 5 : 11 ب 3 : 4 ج 6 : 5 د 2 : 5

② $\frac{9}{15} = \frac{3}{\cdots}$

أ 6 ب 4 ج 5 د 10

③ انعكاس النقطة (2 , 7 –) في محور x هو ....

أ (2 , 1) ب (–2 , 1) ج (–1 , 2) د (–7 , –2)

④ $\frac{3}{20} =$ .... %

أ 15 ب 45 ج 55 د 51

(5) عدد رءوس المنشور الثلاثي = ... رءوس.

أ 5 | ب 6 | ج 9 | د 8

(6) متوازي أضلاع مساحته 55 سم^2 ، وارتفاعه الأصغر 5 سم ، فإن طول قاعدته الكبرى يساوي .... سم.

أ 5 | ب 11 | ج 21 | د 9

(7) لإجراء عملية القسمة: 0.3 ÷ 19.2 نقوم بضرب المقسوم والمقسوم عليه في العدد ....

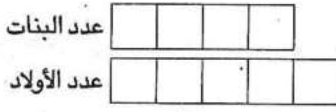
أ 1 | ب 10 | ج 100 | د 1,000

(8) إذا كان 8 هو $\frac{1}{4}$ عدد ما ، فإن هذا العدد يكون ....

أ 32 | ب 24 | ج 15 | د 27

(9) من المخطط الشريطي المقابل: عدد الأولاد يساوي 50 ولدًا ،

فإن عدد البنات يساوي .... بنتًا.



أ 12 | ب 16 | ج 15 | د 40

س2 أجب عما يلي:

(10) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة 66 كيلومترًا في الساعة ، فما سرعة السيارة عند تحويل السرعة إلى متر في الدقيقة؟

....

(11) يريد محمد تقسيم 2 كيلوجرام فول إلى عبوات صغيرة ، سعة العبوة الواحدة $\frac{2}{5}$ كيلوجرام.

احسب عدد العبوات مستخدمًا النماذج.

....

(12) ثلاجة سعرها 15,000 جنيه ، عليها نسبة خصم 10 %. أوجد قيمة الخصم وسعر الثلاجة بعد الخصم.

....

(13) مكعب طول حرفه 12 سم. احسب مساحة سطح المكعب.

....

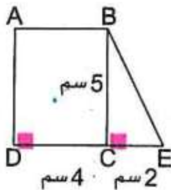
(14) طابعة كمبيوتر تطبع 60 ورقة في 10 دقائق. احسب معدل الوحدة لهذه الطابعة.

....

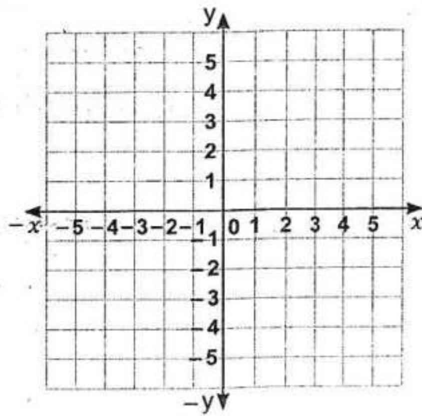
(15) احسب مساحة شبه المنحرف المقابل.

....

....







(16) باستخدام المستوى الإحداثي المقابل:

حَدِّد النقاط التالية ، وصِل النقاط بالترتيب ثم اكتب اسم الشكل.

D (3 , 1) ، C (3 , 5) ، B (−2 , 5) ، A (−2 , 1)

اسم الشكل: ....

محافظة قنا 20 إدارة نقادة التعليمية

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مقلوب الكسر $\frac{4}{9}$ هو ....

أ 4 ب $\frac{1}{9}$ ج 9 د $\frac{9}{4}$

(2) % 30 من 150 = ...

أ 50 ب 36 ج 45 د 100

(3) انعكاس النقطة (5 − , 2) في محور y هو ....

أ (−2 , −5) ب (5 , 3) ج (2 , 5) د (0 , 5)

(4) 6 كجم × .... = 6,000 جرام.

أ 100 ب $\frac{\text{100 كجم}}{\text{1 جم}}$ ج $\frac{\text{1,000 جم}}{\text{1 كجم}}$ د $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 جم}}$

(5) 0.12 × 35 ☐ 1.2 × 3.5

أ < ب > ج = د غير ذلك

(6) النقطة (4 − , 3 −) تقع في الربع ....

أ الأول ب الثاني ج الثالث د الرابع

(7) مكعب طول حرفه 5 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

أ 100 ب 120 ج 150 د 125

(8) إذا كان: $\frac{a}{3} = \frac{3}{9}$ ، فإن قيمة a = ...

أ 2 ب 3 ج 1 د 5

(9) النسبة 18 : 12 في أبسط صورة تساوي ....

أ 2 : 3 ب 3 : 2 ج 4 : 6 د 6 : 8

س2 أجب عما يلي:

⑩ يعمل أحمد يوميًّا بشكل منتظم، فإذا عمل 36 ساعة في 6 أيام، احسب معدل ساعات العمل في اليوم الواحد.

....

⑪ هرم رباعي مساحة قاعدته 40 سم^2، ومساحة أحد أوجهه المثلثة 15 سم^2. احسب مساحة سطحه.

....

⑫ لعبة ثمنها 400 جنيه، وعليها خصم 20 %، احسب ثمن اللعبة بعد الخصم.

....

⑬ أوجد ناتج: $\frac{2}{8} \div \frac{2}{4}$

....

⑭ متوازي أضلاع طول قاعدته 9 سم، الارتفاع المُناظر لهذه القاعدة 5 سم. احسب مساحته.

....

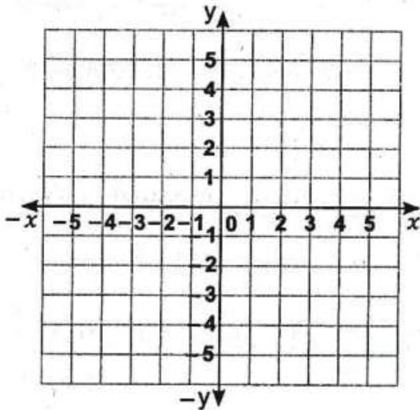
⑮ متوازي مستطيلات حجمه 250 سم^3، ومساحة قاعدته 10 سم^2. احسب ارتفاعه.

....

⑯ حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي المقابل، ثم صِل النقاط بالترتيب، واذكر اسم الشكل الناتج.

A(−3 , 2)، B(−3 , −2)، C(2 , −2)، D(2 , 2)

اسم الشكل الناتج: ....



21 محافظة الأقصر — مديرية الأقصر التعليمية

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① مقلوب الكسر $\frac{1}{5}$ هو ....

أ 1 ب 5 ج 0.5 د −5

② النقطة (4 , 3) تقع في الربع ....

أ الأول ب الثاني ج الثالث د الرابع

③ النسبة 20 : 18 في أبسط صورة تساوي ....

أ 9 : 10 ب 3 : 5 ج 3 : 10 د 9 : 5

④ % .... = $\frac{1}{4}$

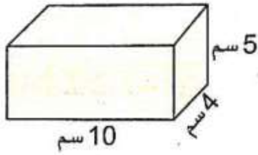
أ 20 ب 25 ج 30 د 35



⑤ $3.6 \div 0.6 =$ ....

أ 2 ب 3 ج 6 د 9

⑥ من الشكل المقابل: مساحة سطح متوازي المستطيلات الكلية = ... سم^2.



أ 100 ب 220

ج 110 د 300

⑦ مثلث طول قاعدته 6 سم، والارتفاع المُناظر لهذه القاعدة 5 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 11 ب 15 ج 32 د 40

⑧ تَشَارَك عدد من الأصدقاء $\frac{1}{2}$ كجم من طُعم السمك، فكان نصيب الواحد $\frac{1}{8}$ كجم، فما عدد الأصدقاء؟

أ 4 ب 5 ج 6 د 16

⑨ مُعامل التحويل من كيلومتر إلى متر هو ....

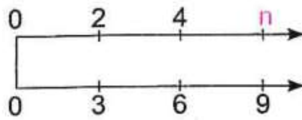
أ $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ ب $\frac{100 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ ج $\frac{1 \text{ كم}}{100 \text{ م}}$ د $\frac{1 \text{ م}}{1,000 \text{ كم}}$

س2 أجب عما يلي:

⑩ أوجد قيمة % 10 من 200 جنيه.

....

⑪ من خط الأعداد المزدوج المقابل: أوجد قيمة n.



....

⑫ أوجد المسافة بين النقطتين (5 , 6)، (5 , 8).

....

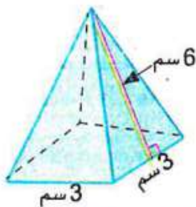
⑬ متوازي أضلاع طول قاعدته 30 سم، والارتفاع المُناظر لهذه القاعدة 10 سم، أوجد مساحته.

....

⑭ عددان النسبة بينهما 3 : 5، فإذا كان العدد الأكبر هو 35، أوجد العدد الأصغر.

....

⑮ احسب مساحة سطح الهرم الرباعي المقابل الذي طول قاعدته 3 سم، وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 6 سم.



....

⑯ تقطع سيارة مسافة 300 كم لكل 10 لترات من البنزين، فما عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة إذا استهلكت 5 لترات من البنزين؟

....

محافظة أسوان **22** إدارة أسوان التعليمية

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) النقطة (4 , 2−) تقع في الربع ....

أ الأول　　ب الثاني　　ج الثالث　　د الرابع

(2) مقلوب العدد 5 هو ....

أ 5　　ب 0.5　　ج $\frac{1}{5}$　　د -5

(3) $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} =$ ....

أ 2　　ب 3　　ج 6　　د 9

(4) إذا كان $\frac{1}{3}$ عدد ما يساوي 10 ، فإن العدد يساوي ....

أ 50　　ب 20　　ج 10　　د 30

(5) مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من الثانية إلى الدقيقة هو ....

أ $\frac{1 \text{ سم}}{10 \text{ م}}$　　ب $\frac{1 \text{ دقيقة}}{120 \text{ ساعة}}$　　ج $\frac{1 \text{ دقيقة}}{60 \text{ ثانية}}$　　د $\frac{1 \text{ ثانية}}{50 \text{ دقيقة}}$

(6) عدد ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا = ... ارتفاعات.

أ 3　　ب 2　　ج 1　　د 0

(7) متوازي أضلاع طول قاعدته 11 سم ، والارتفاع المُناظر لهذه القاعدة 7 سم ، فإن مساحته = ...

أ 18 سم^2　　ب 18 سم　　ج 77 سم^2　　د 77 سم

(8) النسبة 25 : 10 تساوي .... (في أبسط صورة)

أ 2 إلى 5　　ب 5 إلى 2　　ج 1 : 2　　د 2 : 5

(9) 20 % من العدد 80 تساوي ....

أ 16　　ب 8　　ج 20　　د 80

س2 أجب عما يلي:

(10) إذا كان كوبان من الدقيق يتم استخدامهما لصنع 12 رغيفًا من الخبز البلدي، فما مقدار الدقيق الذي ستحتاج إليه لصنع 24 رغيفًا من الخبز البلدي؟

....

(11) أكلت خمس ثمرات من 10 ثمرات من الموز. أوجد النسبة المئوية لما أكلته.

....

(12) مكعب طول حرفه 20 سم. احسب مساحة سطحه.

....

⑬ أوجد حجم متوازي المستطيلات الذي أبعاده: 3 سم ، 3 سم ، 2 سم.

....

⑭ في أحد الفصول الدراسية، إذا كانت نسبة عدد الأولاد إلى عدد البنات هي 5 إلى 4 ، وكان عدد الأولاد في هذا الفصل 25 ولدًا ، فكم يكون عدد البنات في هذا الفصل؟

....

⑮ يُراد تقسيم 2 لتر من اللبن على عبوات ، سعة كل عبوة $\frac{1}{8}$ لتر، فما عدد العبوات التي يمكن تقسيم اللبن فيها؟

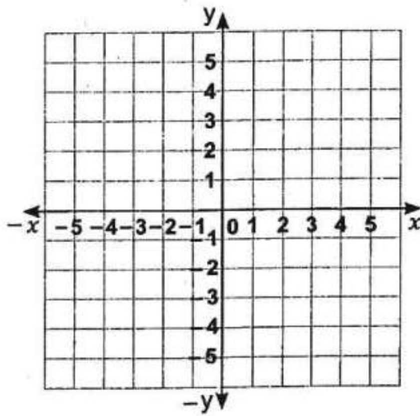
....

⑯ حَدِّد مجموعة النقاط التالية على المستوى الإحداثي ،

ثم صِل النقاط لتُكوِّن شكلًا هندسيًا ، واذكر اسم الشكل.

D(5 , 1) ، C(5 , 5) ، B(1 , 5) ، A(1 , 1) ،

اسم الشكل: ....



امتحان الأزهر الشريف 23

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $\frac{3}{4} \div 3 =$ ....

أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{12}$ ج $\frac{9}{5}$ د 4

② صورة النقطة (3− , 3−) بالانعكاس في محور x هي ....

أ (3 , 3) ب (3 , 3−) ج (3− , 3) د (0 , 3)

③ 720 ثانية × .... = 12 دقيقة .

أ $\frac{1 \text{ دقيقة}}{60 \text{ ثانية}}$ ب $\frac{60 \text{ ثانية}}{1 \text{ دقيقة}}$ ج $\frac{12 \text{ دقيقة}}{60 \text{ ثانية}}$ د $\frac{2 \text{ دقيقة}}{30 \text{ ثانية}}$

④ متوازي مستطيلات أبعاده: 7 سم ، 4 سم ، 2.5 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

أ 28 ب 70 ج 700 د 13.5

⑤ إذا كان: 27 : 9 = a : 1 ، فإن قيمة a = ...

أ 3 ب 9 ج 6 د 12



س2 أكمل ما يلي:

⑥ 23 % من 200 = ... ⑦ النقطة (0 , 4−) تقع على محور ....

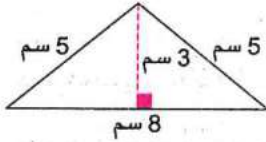
⑧ مكعب طول حرفه 7 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

⑨ $2.5 \times 1.3 =$ .... ⑩ $\frac{1}{3}$ العدد 12 يساوي ....

س3 أجب عما يلي:

⑪ في الشكل المقابل:

احسب مساحة المثلث.



....

⑫ يعتبر هرم منقرع أصغر أهرامات الجيزة يبلغ طول قاعدته المربعة حوالي 104 أمتار، ويبلغ ارتفاع كل وجه مثلث حوالي 84 مترًا، فما مساحة سطح الهرم؟

....

امتحان الدمج 24

س1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $\frac{1}{4} =$ ....

أ 0.4 ب 25 % ج 41 % د 75 %

② النقطة (4− , 5) بالانعكاس في محور x هي ....

أ (5− , 4−) ب (5 , 4) ج (5− , 4) د (5 , 4−)

③ قطعت سيارة مسافة 150 كم في 3 ساعات ، فإن معدل الوحدة يساوي ....

أ 70 كم في ساعتين ب 50 كم في الساعة

ج 15 كم في ربع ساعة د 300 كم في 5 ساعات

④ الإحداثي x في الزوج المرتب (1 , 2) هو ....

أ 3 ب 1 ج 2 د 0

⑤ متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 20 سم^2 ، وارتفاعه 3 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

أ 23 ب 60 ج 32 د 17

⑥ 7×7 ☐ $7 \times \frac{1}{7}$

أ $<$ ‏ ‏ ‏ ب $>$ ‏ ‏ ‏ ج $=$ ‏ ‏ ‏ د $\geq$

⑦ عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية = ... ارتفاعات.

أ 1 ‏ ‏ ‏ ب 2 ‏ ‏ ‏ ج 3 ‏ ‏ ‏ د 5

⑧ المسافة بين العددين 3 ، 3 – على خط الأعداد تساوي .... وحدات.

أ 6 ‏ ‏ ‏ ب 4 ‏ ‏ ‏ ج 8 ‏ ‏ ‏ د 16

⑨ جميع الأزواج المرتبة التالية تقع في الربع الثاني ، عدا ....

أ $(-2 , 2)$ ‏ ‏ ‏ ب $(-1 , 5)$ ‏ ‏ ‏ ج $(2 , -2)$ ‏ ‏ ‏ د $(-7 , 5)$

⑩ % 100 تكافئ ....

أ 100 ‏ ‏ ‏ ب 10 ‏ ‏ ‏ ج 1 ‏ ‏ ‏ د 0.1

س2 أكمل ما يلي:

⑪ مقلوب الكسر $\frac{3}{7}$ هو ....

⑫ مساحة متوازي الأضلاع = ... × الارتفاع المُناظر لها.

⑬ إذا كانت النسبة بين ما مع رانيا إلى ما مع أخيها تساوي 4 : 3 ، وكان ما مع أخيها 40 جنيهًا ، فإن ما مع رانيا = ...

⑭ .... = % 50 ‏ ‏ (في صورة كسر عشري)

⑮ حديقة مربعة الشكل طول ضلعها 4 أمتار، فإن مساحتها = ... م^2.

⑯ .... : .... = 21 : 14 ‏ ‏ (في أبسط صورة)

س3 صِل:

المجموعة أ	المجموعة ب
⑰ تقع النقطة (3 , 5) في الربع	200
⑱ % 50 من 400 = ...	الأول
⑲ مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ × .... × الارتفاع المُناظرلها.	50
⑳ .... : 20 = 5 : 2	طول القاعدة



مراجعة ليلة الامتحان

س1 اخترالإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① مقلوب العدد 4 هو ....

أ -4 ب 1   ج $\frac{1}{4}$ د $\frac{4}{1}$

② طابعة كمبيوتر تطبع 600 ورقة في ساعتين ونصف ، فإن معدل الوحدة = ... ورقة في الساعة.

أ 120   ب 240   ج 140   د 300

③ النسبة 18 : 12 تساوي .... (في أبسط صورة).

أ 3 : 2   ب 6 : 9   ج 4 : 6   د 2 : 3

④ عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية = ... ارتفاعات.

أ 1   ب 2   ج 3   د 4

⑤ 25 % من .... = 50

أ 100   ب 200   ج 300   د 400

⑥ النقطة .... تقع على محور y

أ $(-3, 0)$ ب $(0, -3)$ ج $(-2, 1)$ د $(3, 3)$

⑦ $1.2 \times 1.2 =$ ....

أ 144   ب 1.44   ج 14.4   د 0.144

⑧ شكل ثلاثي الأبعاد به قاعدتان متطابقتان على شكل مثلث ، و3 أوجه مستطيلة يُسمَّى ....

أ مكعبًا   ب هرمًا رباعيًا   ج منشورًا ثلاثيًا   د معينًا

⑨ عند مضاعفة بُعدين لمتوازي المستطيلات ، فإن النسبة بين الحجم الأصلي إلى الحجم الجديد = ...

أ 1 : 2   ب 2 : 3   ج 1 : 4   د 1 : 8

⑩ من المخطط الشريطي المقابل: إذا كان عدد الأولاد = 12 ولدًا ، فإن عدد البنات = ... بنتًا.

أ 3   ب 18   ج 12   د 24



⑪ إذا كان: $115 \times 25 = 2{,}875$ ، فإن حاصل ضرب 0.25×1.15 يساوي ....

أ 0.2875   ب 287.5   ج 28.75   د 2.875



⑫ المقارنة بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية أخرى يُسمَّى ....

أ معدل الوحدة　　ب المدى　　ج النسبة　　د خط الأعداد

⑬ .... = 40 %

أ 0.4　　ب 0.04　　ج 40　　د 4

⑭ عدد ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا = ... ارتفاعات.

أ 1　　ب 2　　ج 3　　د 4

⑮ الزوج المرتب .... يبعد 3 وحدات رأسيًا عن نقطة الأصل.

أ (1 , 1)　　ب (3 , 0)　　ج (0 , 3)　　د (1 , 2)

⑯ الحد الأول في النسبة 5 : 3 هو ....

أ 5　　ب 8　　ج 3　　د 1

⑰ الإحداثي y في الزوج المرتب (4 , 8−) هو ....

أ 4　　ب 8　　ج −4　　د −8

⑱ النقطة (5 , 2−) تقع في الربع ....

أ الأول　　ب الثاني　　ج الثالث　　د الرابع

⑲ حجم متوازي المستطيلات الذي أبعاده 5.5 سم ، 3 سم ، 10 سم = ... سم^3.

أ 85　　ب 165　　ج 18.5　　د 16.5

⑳ أي مما يلي يمثل مُعامل تحويل؟

أ $\frac{1,000 \text{ كم}}{1 \text{ م}}$　　ب $\frac{1,000 \text{ كجم}}{1 \text{ جم}}$　　ج $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ م}}$　　د $\frac{60 \text{ ساعة}}{1 \text{ دقيقة}}$

㉑ مكعب طول حرفه 10 سم ،فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

أ 60　　ب 100　　ج 600　　د 160

㉒ عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{4}$ في الكسر $\frac{9}{12}$ هو ....

أ 2　　ب 3　　ج 4　　د 5

㉓ سيارة تسير بسرعة 120 كم في الساعة ،فإن عدد الأمتار التي تقطعها السيارة في الدقيقة = ... متر في الدقيقة.

أ 20　　ب 120　　ج 200　　د 2,000

㉔ إذا كانت 15 : b = 5 : 3 ، **فإن:** $b + 1 =$ ....

أ 3   ب 5   ج 9   د 10

㉕ .... $= \frac{1}{10} \div \frac{3}{5}$

أ 3   ب 5   ج 16   د 6

㉖ المسافة بين النقطتين (4 , 2) ، (6 , 2) تساوي .... وحدة.

أ 8   ب 2   ج 10   د 6

㉗ 2.4 كجم × .... = 2,400 جم

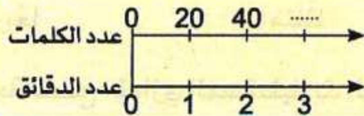
أ $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ ب $\frac{1 \text{ كجم}}{1,000 \text{ جم}}$ ج $\frac{1 \text{ كجم}}{100 \text{ جم}}$ د $\frac{100 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$

㉘ النسبة التالية في النمط: $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{10}$ ، $\frac{3}{15}$ ، ... هي ....

أ $\frac{6}{20}$ ب $\frac{5}{20}$ ج $\frac{4}{20}$ د $\frac{3}{20}$

㉙ من خط الأعداد المزدوج المقابل:

عدد الكلمات التي تكتبها هند في 3 دقائق = ... كلمة.



أ 60   ب 80

ج 12   د 24

㉚ عدد أحرف المنشور الثلاثي = ... أحرف.

أ 5   ب 9   ج 8   د 10

㉛ إذا كانت: $\frac{20}{x} = \frac{4}{7}$ ، **فإن** قيمة x = ...

أ 21   ب 14   ج 28   د 35

㉜ انعكاس النقطة (3 , 2−) في محور x هو ....

أ (2 , 3)   ب (2 , −3)   ج (−2 , 3)   د (−2 , −3)

㉝ فصل به 60 تلميذًا ، فإذا كان % 20 منهم يرتدون ملابس حمراء ،

فإن عدد التلاميذ الذين يرتدون ملابس حمراء = ... تلميذًا.

أ 10   ب 5   ج 6   د 12

㉞ $16 \div$ .... $= 0.192 \div 0.16$

أ 1.92   ب 19.2   ج 192   د 0.0192



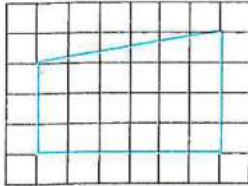
35 عدد رءوس الهرم الرباعي = ... رءوس.

أ 5 ب 9 ج 8 د 10

36 أي من التعبيرات العددية التالية يمكن استخدامها للتحقق من مسألة القسمة: $\frac{1}{9} = 6 \div \frac{2}{3}$ ؟

أ $\frac{2}{3} \times \frac{1}{9}$ ب $\frac{2}{3} \times 6$ ج $6 \times \frac{1}{9}$ د $\frac{2}{3} + \frac{1}{9}$

37 مساحة شبه المنحرف المقابل = ... وحدة مربعة.



أ 17 ب 70

ج 35 د 21

38 إذا كانت النقطة (b – 5 , 7) تقع على محور x ، فإن قيمة b = ...

أ 7 ب –7 ج –5 د 5

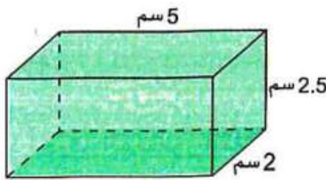
39 إذا كان: 10 % من 500 = 50 ، فإن: 30 % من 500 = ...

أ 100 ب 180 ج 150 د 300

40 يمكن لمجموعة النقاط: (1– , 1) ، (1– , 2–) ، (2 , 1) ، (2 , 2–) أن تُكوِّن ....

أ مربعًا ب مثلثًا ج معينًا د شبه منحرف

41 مساحة سطح متوازي المستطيلات المقابل = ... سم^2.



أ 35 ب 45

ج 55 د 65

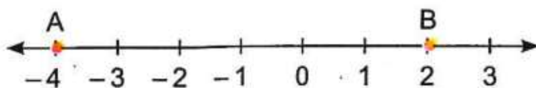
42 قيمة 12 % من 300 = ...

أ 12 ب 24 ج 36 د 48

43 أي مما يلي أرخص عند الشراء؟

أ 2 م لكل 80 جنيهًا ب 1 م لكل 50 جنيهًا ج 1 م لكل 55 جنيهًا د 4 م لكل 100 جنيه

44 المسافة بين النقطتين A ، B على خط الأعداد التالي تساوي .... وحدات.



أ 8 ب 2

ج 10 د 6

45 هرم رباعي مساحة قاعدته 40 سم^2 ، ومساحة أحد أوجهه المثلثة 15 سم^2 ،

فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

أ 100 ب 120 ج 80 د 60

س 2 أجب عما يلي:

① إذا كان $\frac{3}{4}$ عدد ما يساوي 18 ، أوجد هذا العدد.

....

② يريد محمد تقسيم 2 كيلوجرام من السكر إلى عبوات صغيرة ، سعة العبوة الواحدة $\frac{2}{6}$ كيلوجرام.

احسب عدد العبوات مستخدمًا النماذج.

....

③ عددان النسبة بينهما 4 : 5 ، ومجموعهما 54 ، أوجد العددين.

....

④ حصل نبيل على 45 درجة من 50 درجة. احسب النسبة المئوية للدرجة التي حصل عليها نبيل.

....

⑤ أيهما أكبر في المساحة: مثلث طول قاعدته 12 سم ، وارتفاعه المُناظر لها 5 سم ، أم مربع طول ضلعه 6 سم؟

....

⑥ أيهما أفضل للشراء: 5 علب أيس كريم بسعر 250 جنيهًا ، أم 7 علب أيس كريم بسعر 280 جنيهًا؟

....

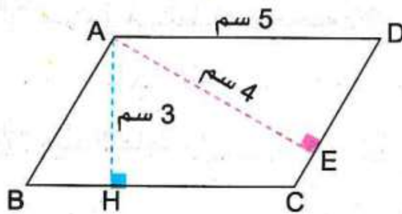
⑦ طائر سرعته 240 مترًا في الدقيقة. احسب سرعته بالمتر في الثانية.

....

⑧ إذا كان ثمن كيلوجرام من الخضراوات 15.2 جنيه. كم يكون ثمن 4.5 كيلوجرام من نفس النوع؟

....

⑨ احسب مساحة متوازي الأضلاع المقابل.



....

....

⑩ يقطع قطار مسافة 210 كم في 3 ساعات ، فما عدد الساعات اللازمة لقطع مسافة 350 كم؟

....

⑪ أراد أحد الآباء توزيع $\frac{4}{7}$ كجم من الحلوى على أبنائه الأربعة بالتساوي. أوجد نصيب الابن الواحد باستخدام النماذج.

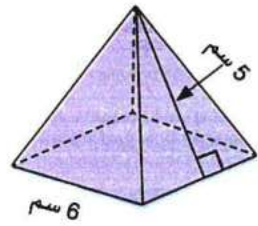
....

⑫ أيهما أصغر في المساحة : قطعة أرض على شكل معين طول ضلعها 9 م ، وارتفاعها 8 م ،
أم قطعة أرض على شكل متوازي أضلاع طول قاعدتها 12 م ، وارتفاعها 7 م؟

....

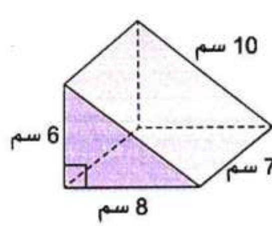
⑬ احسب مساحة كل من الأشكال التالية :

أ



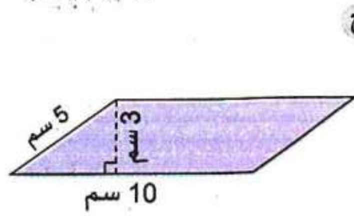
مساحة السطح = ...

ب



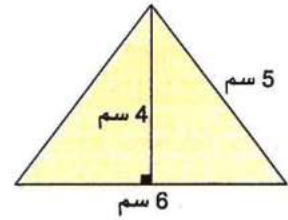
مساحة السطح = ...

ج



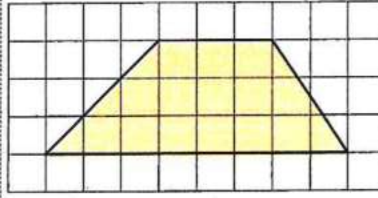
المساحة = ...

د



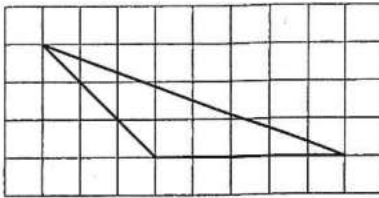
المساحة = ...

هـ



المساحة = ...

و



المساحة = ...

⑭ قميص ثمنه 1,200 جنيه عليه تخفيض % 40 من ثمنه.

احسب قيمة المبلغ المدَّخر ، وثمن القميص بعد التخفيض.

....

⑮ حوض سمك على شكل متوازي مستطيلات أبعاده 70 سم ، 30 سم ، 20 سم. أوجد حجمه.

....

⑯ متوازي مستطيلات حجمه 180 سم^3 ، ومساحة قاعدته 30 سم^2. احسب ارتفاعه.

....

⑰ حَدِّد النقاط: A (2 , –2) ، B (6 , –2) ، C (6 , 2) ، D (2 , 2) على المستوى الإحداثي ،

وصِل النقاط بالترتيب لتُكوِّن شكلًا هندسيًا ، ثم اكتب اسم الشكل الناتج.

⑱ حَدِّد النقاط: A (–2 , 1) ، B (–2 , –3) ، C (–5 , –3) على المستوى الإحداثي ،

ثم حَدِّد النقطة الرابعة D التي يمكن بها تكوين مستطيل.

⑲ إذا كانت النقطة (2 , 5) تمثل أحد رءوس مستطيل ، فارسم مستطيلًا طوله 4 وحدات ، وعرضه وحدتان ،

ثم اكتب إحداثيات النقاط التي تمثل رءوس المستطيل.



الإجابات النموذجية

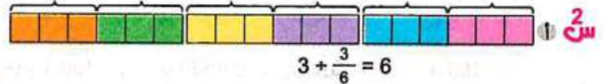
إجابات الوحدة (8)

مفهوم الوحدة

تمرين 1

س1 ① $\frac{4}{5} \div 2$ ② $\frac{3}{11}$ ③ 3 ④ $\frac{3}{4}$
⑤ $\frac{1}{15} \times 3$ ⑥ 5 ⑦ 12 ⑧ 6

س2 أ



$3 \div \frac{3}{6} = 6$

ب $\frac{6}{9} \div 2 = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

ج $\frac{3}{6} \div \frac{1}{2} = 1$

د 20 هـ $\frac{1}{7}$ و $1\frac{1}{3}$ ز 6
ح $\frac{1}{4}$ ط 3 ي $2\frac{4}{7}$ ك $\frac{3}{10}$
ل 5 م $\frac{2}{15}$ ن $1\frac{1}{8}$ س $\frac{7}{16}$

(من د إلى س استخدم النماذج الشريطية بنفسك).

س3 يسهل استخدام النماذج الشريطية.

أ طول كل قطعة من الخيط = $\frac{1}{4}$ متر؛ لأن: $\frac{3}{4} \div 3 = \frac{1}{4}$

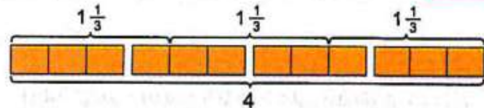
ب عدد القطع التي ستحصل عليها = 3 قطع؛ لأن: $2 \div \frac{2}{3} = 3$

ج عدد الحقائب التي يمكن أن يصنعها فهد = 3 حقائب؛ لأن: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = 3$

د عدد القطع = $2\frac{1}{2}$ قطعة؛ لأن: $\frac{5}{8} \div \frac{1}{4} = 2\frac{1}{2}$

هـ عدد قطع الصلصال التي يمكن أن تُكوِّنها = $2\frac{1}{4}$ قطعة؛
لأن: $\frac{9}{10} \div \frac{2}{5} = 2\frac{1}{4}$

مهارات عليا



$4 \div 1\frac{1}{3} = 3$

وبالتالي فإن: عدد القطع التي يمكن أن يحصل عليها = 3 قطع.

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 ① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{6}{7} \div 2$ ③ $2 \times \frac{1}{8}$
④ 8 ⑤ 12 ⑥ $2 \div \frac{2}{3}$ ⑦ 1

س2 يسهل استخدام النماذج الشريطية.
أ 6 ب $\frac{2}{9}$ ج 12 د 6

س3 أ يسهل استخدام النماذج الشريطية.
ب عدد الأصدقاء = 4 أصدقاء؛ لأن: $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} = 4$

تمرين 2

س1 أ $\frac{7}{2}$ ب $\frac{5}{9}$ ج $\frac{4}{3}$ د $\frac{1}{5}$
هـ $\frac{1}{2}$ و $\frac{4}{7}$ ز 1 ح $\frac{4}{7} = \frac{8}{14}$

س2 أ $\frac{1}{2} \times \frac{16}{1} = 8$ ب $\frac{1}{4} \times \frac{12}{1} = 3$
ج $2 \times \frac{2}{1} = 4$ د $\frac{5}{8} \times \frac{2}{1} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$
هـ $\frac{5}{14} \times \frac{7}{4} = \frac{5}{8}$ و $\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$
ز $10 \times \frac{5}{3} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$ ح $\frac{6}{7} \times \frac{7}{3} = 2$ ط $\frac{3}{8} \times \frac{12}{7} = \frac{9}{14}$

س3 أ $\frac{2}{3}$، التحقق: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ ب $\frac{1}{2}$، التحقق: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$
ج $\frac{1}{7}$، التحقق: $\frac{1}{7} \times 2 = \frac{2}{7}$ د 16، التحقق: $16 \times \frac{3}{4} = 12$
هـ 20، التحقق: $20 \times \frac{2}{5} = 8$ و $\frac{1}{14}$، التحقق: $\frac{1}{14} \times 6 = \frac{3}{7}$
ز $\frac{3}{25}$، التحقق: $\frac{3}{25} \times 4 = \frac{12}{25}$ ح $\frac{1}{24}$، التحقق: $\frac{1}{24} \times 15 = \frac{5}{8}$
ط $\frac{2}{27}$، التحقق: $\frac{2}{27} \times 7 = \frac{14}{27}$ ي 24، التحقق: $24 \times \frac{5}{12} = 10$
ك $\frac{1}{20}$، التحقق: $\frac{1}{20} \times 16 = \frac{4}{5}$ ل 48، التحقق: $48 \times \frac{3}{8} = 18$
م $\frac{3}{4}$، التحقق: $\frac{3}{4} \times \frac{9}{8} = \frac{27}{32}$ ن 2، التحقق: $2 \times \frac{5}{16} = \frac{5}{8}$
س 14، التحقق: $14 \times \frac{11}{7} = 22$ ع $\frac{4}{15}$، التحقق: $\frac{4}{15} \times \frac{5}{3} = \frac{4}{9}$
ف $20\frac{1}{4}$، التحقق: $20\frac{1}{4} \times \frac{4}{9} = 9$ ص $1\frac{1}{8}$، التحقق: $1\frac{1}{8} \times \frac{4}{5} = \frac{9}{10}$

س4 أ $<$ ب $=$ ج $>$ د $=$ هـ $<$
و $<$ ز $=$ ح $=$ ط $=$

س5 أ التعبير العددي: $18 \times \frac{1}{3}$ أو $18 \div 3$
وبالتالي فإن: $\frac{1}{3}$ العدد $18 = 6$

ب التعبير العددي: $4 \div \frac{1}{4}$ أو 4×4
وبالتالي فإن: عدد الأرباع في العدد $4 = 16$

ج التعبير العددي: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$ أو $\frac{1}{2} \times 4$
وبالتالي فإن: العدد هو 2

د التعبير العددي: $5 \div \frac{1}{5}$ أو 5×5
وبالتالي فإن: العدد هو 25

هـ التعبير العددي: $\frac{2}{3} \div \frac{8}{9}$ أو $\frac{3}{2} \times \frac{8}{9}$

وبالتالي فإن: عدد $\frac{2}{3}$ في الكسر $\frac{8}{9}$ يساوي $1\frac{1}{3}$

و التعبير العددي: $2 \div \frac{1}{8}$ أو 2×8

وبالتالي فإن: العدد هو 16

ز التعبير العددي: $35 \times \frac{1}{7}$ أو $35 \div 7$

وبالتالي فإن: العدد هو 5

ح التعبير العددي: $4 \div \frac{1}{6}$ أو 4×6

وبالتالي فإن: العدد هو 24

س6 (1) 2 (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{1}{2} \times \frac{7}{3}$ (4) = (5) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{8}$

(6) $\frac{1}{6}$ (7) $\frac{4}{7}$ (8) $\frac{1}{5}$

س7 أ $\frac{5}{4}$ ب $\frac{1}{8}$ ج $\frac{5}{3}$ د 18 هـ 2

و 5 ز 36 ح $2\frac{1}{3}$ ط $18 \times \frac{1}{3}$

س8 أ عدد الأجزاء التي يمكن الحصول عليها = 45 جزءًا ؛ لأن: $10 \div \frac{2}{9} = 45$

ب طول كل قطعة = $\frac{1}{4}$ متر ؛ لأن: $\frac{3}{4} \div 3 = \frac{1}{4}$

ج عدد الأطباق التي يمكن صنعها = $1\frac{1}{8}$ طبق ؛ لأن: $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

د عدد الزجاجات اللازمة لتعبئة 12 لترًا من الزيت = 40 زجاجة ؛ لأن: $12 \div \frac{3}{10} = 40$

هـ عدد القطع التي يمكن تكوينها = 15 قطعة ؛ لأن: $\frac{3}{5} \div \frac{1}{25} = 15$

و عدد الأكياس = 12 كيسًا ؛ لأن: $3 \div \frac{1}{4} = 12$

ز عدد الأطباق التي يمكن أن تصنعها = $3\frac{3}{4}$ طبق ؛ لأن: $3 \div \frac{4}{5} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) $\frac{5}{3}$ (2) > (3) 6 ، $\frac{1}{6}$ (4) $\frac{2}{5}$

(5) 5 (6) 27 (7) $\frac{2}{21}$ (8) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$

س2 أ (1) $\frac{1}{8}$ (2) 12 (3) $\frac{5}{6}$ (4) $\frac{3}{20}$

ب عدد الزجاجات التي تحتاجها = 9 زجاجات ؛ لأن: $6 \div \frac{2}{3} = 6 \times \frac{3}{2} = 9$

ج الكمية التي يمكن تحضيرها من الوصفة = $\frac{4}{5}$ قطعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \div \frac{5}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{8}{5} = \frac{4}{5}$

تمرين 3

س1 أ 0.42 ب 17.172 ج 0.0025 د 0.020

هـ 0.0252 و 28.032 ز 3.00 ح 0.00740

س2 أ 1.08 ب 4.41 ج 0.046 د 3.485

هـ 0.3225 و 1.9482 ز 6.090 ح 0.0735

ط 0.1128

س3 أ 1.21 ب 0.125 ج 0.021 د 0.024 هـ 1.248

و 0.157 ز 0.073 ح 4.025 ط 16.767 ي 1.841

ك 0.0253 ل 1.68 م 5.09 ن 1.09446

س4 أ 11 ب 27.2 ج 42 د 438.4

هـ 7,650 و 3,550 ز 35

س5 أ 0.5 ب 0.6 ج 12.2 د 30 هـ 122

و 101 ز 26.1 ح 9.2 ط 120 ي 10

س6 أ < ب > ج > د <

هـ = و > ز < ح =

س7 أ 100 ب 0.1530 ج 0.1 د 100

هـ 10 و 5,760

س8 أ 63 ب 4.7 ج 0.2961

د 29.61 هـ 4.7 و 630

س9 أ ثمن القماش الذي اشترته هدى = 33.25 جنيه ؛ لأن: $9.5 \times 3.5 = 33.25$

ب عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة = 107.1 كم ؛

لأن: $4.2 \times 25.5 = 107.1$

ج المبلغ الذي سأدفعه = 60.75 جنيه ؛ لأن: $40.50 \times 1.5 = 60.75$

د عدد العلب التي يمكن تعبئتها = 8 علب ؛ لأن: $12 \div 1.5 = 8$

هـ عدد القطع = 21 قطعة ؛ لأن: $5.25 \div 0.25 = 21$

و سعر 4 ساندوتشات من نفس النوع = 31.4 جنيه ؛ لأن: $7.85 \times 4 = 31.4$

ز عدد الكيلومترات التي يقطعها يوسف خلال الدقيقة الواحدة = 0.3 كم ؛

لأن: $3.75 \div 12.5 = 0.3$

ح عدد الأبناء = 3 أبناء ؛ لأن: $178.5 \div 59.5 = 3$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) < (2) 0.91 (3) 32.34 (4) 15.6

(5) $10 \div 5$ (6) < (7) 12.4 (8) 10

س2 أ (1) 0.011 (2) 122 (3) 0.04 (4) 49.662

ب ثمن القماش = 92.25 جنيه ؛ لأن: $20.5 \times 4.5 = 92.25$

ج عدد الأكياس = 35 كيسًا ؛ لأن: $14.7 \div 0.42 = 35$

إجابة تقييم سلاح التلميذ على مفهوم الوحدة

س1 (1) 3 (2) $\frac{1}{9} \times 4$ (3) 2 (4) 0.1

(5) 18 (6) 133.1 (7) $2 \div \frac{2}{4}$

س2 (8) أ 83.2 ب 7.32 (9) 20

(10) يسهل استخدام النماذج ، نصيب كل صديق = $\frac{1}{4}$ كيس ؛

لأن: $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{4}$

(11) ثمن الكيلوجرام الواحد = 90 جنيهًا ؛ لأن: $225 \div 2.5 = 90$

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة (8)

س1 (1) 1,000 (2) 10 (3) = (4) $\frac{1}{4}$

(5) $4 \times \frac{1}{8}$ (6) 30 (7) 3.198 (8) $1\frac{2}{3}$

(9) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

س2 (10) أ 3 ب 0.037 ج 36 (11) $\frac{5}{8}$

(12) ، وبالتالي فإن: $2 \div \frac{1}{3} = 6$

(13) عدد الأكياس التي يحتاجها سامر = 8 أكياس ؛ لأن: $\frac{4}{6} \div \frac{1}{12} = 8$

(14) المبلغ الذي دفعته ندى = 31.25 جنيه ؛ لأن: $12.5 \times 2.5 = 31.25$

(15) طول الجزء الواحد = $\frac{1}{8}$ م ؛ لأن: $\frac{5}{8} \div 5 = \frac{1}{8}$

(16) عدد الأشخاص = 45 شخصًا ؛ لأن: $292.5 \div 6.5 = 45$

إجابات الوحدة (9)

المفهوم الأول

تمرين 1

س1

الحد الأول	الحد الثاني	كتابة النسبة بثلاث صيغ مختلفة
3	5	$\frac{3}{5}$ أو 3 إلى 5 أو 3 : 5
2	9	$\frac{2}{9}$ أو 2 إلى 9 أو 2 : 9
7	8	7 إلى 8 أو $\frac{7}{8}$ أو 7 : 8

س2 أ 3 ب 4 ج $\frac{5}{9}$ د المعدل

هـ 3 : 2 و 3 : 4 ز 2 : 3 ح 1 : 1

س3 أ 1 إلى 3 ب 2 : 1 ج $\frac{2}{3}$ د 3 إلى 5

هـ 5 : 3 و $\frac{1}{5}$ ز 3 : 4 ح $\frac{3}{4}$

ط $\frac{4}{1}$ ي 3 إلى 7 ك 5 : 2 ل 3 إلى 7

م 5 إلى 3 ن 6 : 11 س $\frac{4}{3}$ ع $\frac{7}{6}$

س4 أ ، ج ، د

س5 أ 10 : 4 = 5 : 2 ب 4 : 14 = 2 : 7

ج 4 : 10 = 2 : 5 د 10 : 14 = 5 : 7 هـ 14 : 4 = 7 : 2

س6 أ 4 : 12 = 1 : 3 ب 8 : 4 = 2 : 1 ج 12 : 8 = 3 : 2

د 4 : 8 = 1 : 2 هـ 8 : 12 = 2 : 3

س7 أ 15 إلى 17 أو 15 : 17 أو $\frac{15}{17}$

ب 17 إلى 15 أو 17 : 15 أو $\frac{17}{15}$

ج 17 إلى 32 أو 17 : 32 أو $\frac{17}{32}$

د 32 إلى 15 أو 32 : 15 أو $\frac{32}{15}$

س8 أ 40 : 30 = 4 : 3 ب 30 : 40 = 3 : 4

ج 40 : 70 = 4 : 7 د 30 : 70 = 3 : 7

س9 أ 90 : 60 = 3 : 2 ب 60 : 90 = 2 : 3

ج 90 : 150 = 3 : 5 د 150 : 60 = 5 : 2

س10 أ 12 : 15 = 4 : 5 ب 15 : 9 = 5 : 3

ج 9 : 36 = 1 : 4 د 24 : 36 = 2 : 3

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) 6 (2) 2 : 3 (3) معدل (4) 2 : 3 (5) 4 : 7 (6) $\frac{1}{3}$ (7) 1 : 9

س2 أ النسبة ب 6 ج 3 : 4

س3 أ النسبة بين عدد التفاح إلى عدد البرتقال في أبسط صورة = $\frac{4}{3}$

ب النسبة بين عدد البنات إلى عدد الأولاد في أبسط صورة = $\frac{5}{4}$

تمرين 2

س1 أ

عدد الكرات	عدد المضارب	الإجمالي
4	1	5
8	2	10
12	3	15
16	4	20

ب

عدد الأولاد	عدد البنات	الإجمالي
2	3	5
4	6	10
6	9	15
10	15	25

ج

عدد الكتب	عدد الأقلام	الإجمالي
3	1	4
6	2	8
9	3	12
15	5	20

س2 أ $\frac{4}{16}$ ب $\frac{8}{20}$ ج 12 : 28 د 16 : 36

هـ $\frac{20}{44}$ و 28 : 32 ز $\frac{44}{48}$ ح 24 : 36

إجابة تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الأول

س1 (1) 3 إلى 8 (2) 4 (3) 3 : 1 (4) المعدل

(5) $\frac{12}{20}$ (6) 3 : 2 (7) معدل

س2 (8) النسبة بين عدد الكرات الحمراء إلى العدد الكلي للكرات = 5 : 4

(9) نستخدم 2 لتر من الحليب لكل 8 بيضات

أو نستخدم 8 بيضات لكل 2 لتر من الحليب

(10) أ 6 أقلام ب 36 جنيهًا

المفهوم الثاني

تمرين 3

س1 (1) $\frac{2}{3}$ (2) 4 : 3 (3) 8 (4) 21 : 14

(5) 35 (6) 16 : 4 (7) $\frac{21}{12}$ (8) 23

س2 أ 6 : 2 ، 9 : 3 ، 12 : 4 ب 8 : 12 ، 12 : 18 ، 16 : 24

ج $\frac{2}{3}$ ، $\frac{6}{9}$ ، $\frac{12}{18}$ د 7 : 1 ، 70 : 10 ، 700 : 100

هـ $\frac{12}{14}$ ، $\frac{18}{21}$ ، $\frac{30}{35}$ و 5 : 3 ، 25 : 15 ، 20 : 12

ز 7 : 4 ، 14 : 8 ، 35 : 20 ح 9 : 1 ، 18 : 2 ، 27 : 3

(توجد إجابات أخرى).

س3 أ 28 ب 9 ج 16 د 6

هـ 4 و 6 ز 18 ح 12

س4 أ

18	3
12	2

ب

5	2	1
60	24	12

ج

12	10	2
18	15	3

د

144	72	60	12
60	30	25	5

هـ

66	60	42	36	18	6
55	50	35	30	15	5

و

20	14	10	8	6	2
110	77	55	44	33	11

س5 يسهل استخدام جداول النسب.

أ تضع عُلا 8 موزات في الطبق.

ب المبلغ اللازم لشراء 3 أقلام من نفس النوع هو 9 جنيهات.

ج عدد البطاريات السليمة التي أنتجها المصنع هو 40 بطارية.

د عدد دقائق الإعلانات التي عرضتها القناة هو 14 دقيقة.

هـ 15 كوبًا يمكن تقديمها للزبائن ، وعدد الكيلوجرامات اللازمة لتقديم 27 كوبًا من العصير للزبائن هو 9 كيلوجرامات من الجوافة.

و ◂ عدد الأرانب التي يتوقع العلماء وجودها على قطعة أرض بمساحة 6 كيلومترات مربعة هو 21 أرنبًا.

◂ عدد الأرانب التي يتوقع العلماء وجودها على قطعة أرض بمساحة 10 كيلومترات مربعة هو 35 أرنبًا.

◂ عدد الأرانب التي يتوقع العلماء وجودها على قطعة أرض بمساحة 20 كيلومترًا مربعًا هو 70 أرنبًا.

مهارات عليا

◂ عدد الماعز بالمزرعة = 10 معزات ؛ لأن: $\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$

◂ وبالتالي فإن: عدد الأبقار بالمزرعة = 2 بقرة ؛ لأن: $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) 3 (2) 5 : 4 (3) 70 (4) 6 : 4

(5) $\frac{3}{15}$ (6) 50 (7) $\frac{6}{9}$

س2 أ ما مع زياد = 30 جنيهًا.

ب (1) قيمة A = 6 (2) قيمة B = 21

ج يسهل استخدام جدول النسب ، عدد البنات = 56 بنتًا.

تمرين 4

س1 أ ب ج د

س2 أ 5 : 2 ب 4 سيارات

س3 أ 1 : 3 ب 8 أولاد

س4 أ

طول أحمد

طول عُمَر

◂ قيمة كل جزء في المخطط = 40 ؛ لأن: 40 = 2 ÷ 80

◂ طول عُمَر = 120 سم ؛ لأن: 120 = 3 × 40

ب

عدد البطاقات الزرقاء

عدد البطاقات الخضراء

◂ قيمة كل جزء في المخطط = 4 ؛ لأن: 4 = 3 ÷ 12

◂ عدد البطاقات الخضراء = 8 ؛ لأن: 8 = 2 × 4

ج

عدد المربعات

عدد المثلثات

◂ قيمة كل جزء في المخطط = 2 ؛ لأن: 2 = 3 ÷ 6

◂ عدد المثلثات = 10 ؛ لأن: 10 = 5 × 2

◂ إجمالي عدد المربعات والمثلثات = 16 ؛ لأن: 16 = 10 + 6

د)

عدد الأبقار	☐	☐	☐	☐			
عدد الأغنام	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

- قيمة كل جزء في المخطط = 5 ؛ لأن: $20 \div 4 = 5$
- عدد الأغنام = 35 ؛ لأن: $5 \times 7 = 35$

هـ)

طول الجزء الأصغر	☐	☐	☐	☐	☐				
طول الجزء الأكبر	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

- قيمة كل جزء في المخطط = 6 ؛ لأن: $54 \div 9 = 6$
- طول الجزء الأصغر = 30 سم ؛ لأن: $6 \times 5 = 30$
- إجمالي طول السلك = 84 سم ؛ لأن: $30 + 54 = 84$

س5 أ) خط أعداد مزدوج: 0 2 4 6 8 10 / 0 1 2 3 4 5

2:1 = 4:2 = 6:3 = 8:4

ب) خط أعداد مزدوج: 0 4 8 12 16 20 / 0 1 2 3 4 5

4:1 = 8:2 = 12:3 = 16:4

ج) خط أعداد مزدوج: 0 3 6 9 12 15 / 0 4 8 12 16 20

3:4 = 6:8 = 9:12 = 12:16

د) خط أعداد مزدوج: 0 6 12 18 24 30 / 0 9 18 27 36 45

6:9 = 12:18 = 18:27 = 24:36

(توجد إجابات أخرى).

س6 يسهل استخدام خط الأعداد المزدوج.

أ) عدد الأيام اللازمة لتذاكر هدى لمدة 12 ساعة = 4 أيام.

ب) عدد الأولاد = 15 ولدًا.

ج) المسافة التي قطعتها السيارة في الدقيقة = 2 كيلومتر.

مهارات عليا

الذهب	☐	☐		
الفضة	☐	☐	☐	☐
البرونز	☐	☐	☐	

- قيمة كل جزء في المخطط = 3 ؛ لأن: $27 \div 9 = 3$
- عدد ميداليات الذهب = 6 ؛ لأن: $2 \times 3 = 6$
- عدد ميداليات الفضة = 12 ؛ لأن: $4 \times 3 = 12$
- عدد ميداليات البرونز = 9 ؛ لأن: $3 \times 3 = 9$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) 3:4 (2) 16 (3) 5 (4) 8

س2 أ) عدد اللترات المستهلكة لقطع مسافة 180 كم = 20 لترًا.

ب) الزمن اللازم لقطع مسافة 450 كم = 20 دقيقة.

ج) عدد القطط = 48 قطة. (يسهل استخدام خط الأعداد المزدوج)

د) ارسم بنفسك.

تمرين 5

س1 أ) $\frac{9}{18}$ ، $\frac{3}{6}$ ← $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ النسبتان متكافئتان

ب) $\frac{3}{15}$ ، $\frac{1}{5}$ ← $\frac{1}{5} = \frac{1}{5}$ النسبتان متكافئتان

ج) $\frac{6}{24}$ ، $\frac{4}{12}$ ← $\frac{1}{4} \neq \frac{1}{3}$ النسبتان غير متكافئتين

د) أجب بنفسك.

س2 أ) $\frac{10}{50}$ ، $\frac{3}{12}$: $10 \times 12 \overset{?}{=} 3 \times 50$ ؛ $120 \neq 150$ النسبتان غير متكافئتين

ب) $\frac{10}{40}$ ، $\frac{4}{16}$: $10 \times 16 \overset{?}{=} 4 \times 40$ ؛ $160 = 160$ النسبتان متكافئتان

ج) $\frac{12}{60}$ ، $\frac{2}{12}$: $12 \times 12 \overset{?}{=} 2 \times 60$ ؛ $144 \neq 120$ النسبتان غير متكافئتين

د) أجب بنفسك.

س3 أ) النسبتان متكافئتان ب) النسبتان متكافئتان

ج) النسبتان غير متكافئتين د) النسبتان غير متكافئتين

هـ) النسبتان متكافئتان و) النسبتان غير متكافئتين

ز) النسبتان متكافئتان ح) النسبتان غير متكافئتين

ط) النسبتان متكافئتان ي) النسبتان متكافئتان

ك) النسب متكافئة ل) النسب غير متكافئة

س4 أ) a=4 ب) b=63 ج) m=63 د) h=25

هـ) r=3 و) z=15 ز) x=24 ح) t=6

ط) c=6 ي) f=6 ك) k=18 ل) p=25

م) u=3 ن) v=36 س) w=12 ع) z=18

س5 (1) $\frac{18}{27}$ (2) 100:50 (3) 20 (4) 7

(5) 1 (6) 6 (7) 15:24 ، 5:8

س6 أ) لا ، نسبة عدد أشجار الموز إلى عدد أشجار التفاح غير متكافئة في كل من الحديقتين ؛ وذلك لأن: $\frac{11}{13} \neq \frac{5}{7}$

ب) نعم ، الكميتان من الطلاء بنفس اللون ؛ وذلك لأن: 3:2 = 6:4 ، 3:2 = 9:6

ج) نعم ، نسبة عدد الأهداف المسجلة إلى عدد التسديدات متكافئة في المباراتين ؛ وذلك لأن: $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) 21 (2) 3 (3) 18 (4) 4

(5) a × d = c × b (6) $\frac{3}{4}$ (7) $\frac{4}{10}$ و $\frac{16}{40}$ (8) 4

س2 أ) (1) 40:45 ، 24:27 ، 16:18

(2) 20:12 ، 15:9 ، 10:6

(توجد إجابات أخرى).

ب) نعم ، نسبة عدد القطط إلى عدد الكلاب متكافئة في كلتا المدينتين ؛ وذلك لأن: $\frac{4}{3} = \frac{16}{12}$ ، $\frac{4}{3} = \frac{20}{15}$

إجابة تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الثاني

س1 (1) النسب المتكافئة (2) 300 (3) 1

(4) 20 (5) $\frac{6}{9}$ (6) 3 (7) $\frac{4}{10}$ و $\frac{8}{20}$

س2 (8) بفرض أن العدد الأصغر هو: a

$3:5 = a:15$

$5 \times a = 3 \times 15$

$5a = 45$

$a = \frac{45}{5} = 9$

وبالتالي فإن: العدد الأصغر هو 9 ، مجموع العددين = 24

(توجد طرق أخرى للحل).

(9)

المسافة بالكيلومترات	180	360
عدد الساعات	3	6

وبالتالي فإن: المسافة التي تقطعها السيارة في 6 ساعات = 360 كم.

(10) $\frac{12}{60}$ ، $\frac{8}{40}$ ، $\frac{1}{5}$ (توجد إجابات أخرى).

(11) عدد الكلمات التي تكتبها هند في 3 دقائق = 120 كلمة.

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة (9)

س1 (1) النسبة (2) $4:9$ (3) $9:49$ (4) $3:5$

(5) 6 (6) 7 (7) $1:2$ (8) 10

(9) 135

س2 (10) طول فارس = 160 سم.

(11) ثمن 8 كجم من البرتقال = 80 جنيهًا.

(12) $10:60$ ، $15:90$ (توجد إجابات أخرى).

(13) عدد الزجاجات اللازمة لتعبئة 18 لترًا من المياه = 12 زجاجة.

(14) أ $4:5$ ب $4:9$

(15) يسهل استخدام خط الأعداد المزدوج.

قيم الادّخار في الشهر السادس = 720 جنيهًا.

(16) 7 أقلام لكل 3 كراسات.

إجابة الاختبار التراكمي حتى الوحدة (9)

س1 (1) 3 (2) 2b (3) 39.93 (4) 4 (5) $3:4$

(6) 9 (7) 0.225 (8) $4:10$ و $6:15$ (9) $1:4$

س2 (10) أ $\frac{1}{6}$ ب 2.1

(11) ما مع إبراهيم = 125 جنيهًا.

(12) يسهل استخدام النماذج ، طول الجزء الواحد = $\frac{7}{24}$ متر.

(13) عدد اللترات التي تحتاجها السيارة لقطع مسافة 200 كم = 25 لترًا.

(14) أ $x = 5$ ب $x = 35$

(15) العدد هو: 24 (16) $\frac{4}{20}$

إجابات الوحدة (10)

المفهوم الأول

تمرين 1

س1 أ ليس معدل وحدة ب ليس معدل وحدة ج معدل وحدة

د معدل وحدة هـ معدل وحدة و ليس معدل وحدة

ز معدل وحدة ح ليس معدل وحدة

س2 أ

المبلغ المدفوع (بالجنيه)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
عدد زجاجات العصير	1	1	1	1	1	1	1	1	1

معدل الوحدة = 4 جنيهات لكل زجاجة.

ب

الخصم (بالجنيه)	20	20	20	20	20
عدد الكتب	1	1	1	1	1

معدل الوحدة = 20 جنيهًا خصمًا لكل كتاب.

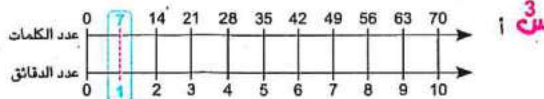
ج

المبلغ المدّخر (بالجنيه)	8	8	8	8	8	8	8
عدد الأيام	1	1	1	1	1	1	1

معدل الوحدة = 8 جنيهات في اليوم.

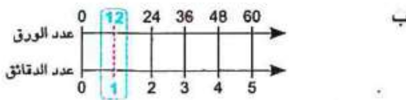
باقي السؤال: أجب بنفسك.

س3 أ



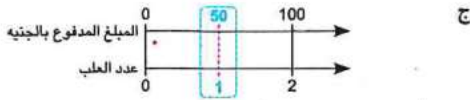
معدل الوحدة = 7 كلمات في الدقيقة.

ب



معدل الوحدة = 12 ورقة في الدقيقة.

ج



معدل الوحدة = 50 جنيهًا لكل علبة تونة.

باقي السؤال: أجب بنفسك.

س4 أ

عدد اللاعبين	11	33
عدد الفرق	1	3

معدل الوحدة = 11 لاعبًا لكل فريق.

ب

عدد الوجبات	3	12
عدد الأيام	1	4

معدل الوحدة = 3 وجبات في اليوم.

ج

عدد القمصان	7	84
عدد اللاعبين	1	12

معدل الوحدة = 7 قمصان لكل لاعب.

د

عدد التذاكر	40	200
عدد الدقائق	1	5

معدل الوحدة = 40 تذكرة في الدقيقة.

باقي السؤال: أجب بنفسك.

س5 أ نسبة بين كميتين بوحدات مختلفة.

ب معدل تكون فيه الكمية الثانية وحدة واحدة.

ج 250   د 10 أمتار في الدقيقة   هـ 2 كم في الدقيقة

و 80 جنيهًا   ز 50 زجاجة مياه   ح 15   ط 16

س6 (1) 1   (2) 9 كيلومترات لكل ساعة   (3) $\frac{\text{4 قفزات}}{\text{1 دقيقة}}$

(4) 4 كم لكل دقيقة   (5) 40   (6) 18   (7) 225

س7 أ معدل الوحدة في الاختيار الأول 3 جنيهات لكل بطاقة؛ لأن: $3 = \frac{18}{6}$

معدل الوحدة في الاختيار الثاني 3.5 جنيه لكل بطاقة؛ لأن: $3.5 = \frac{14}{4}$

وبالتالي فإن: الاختيار الأول سيكون الاختيار الأفضل.

ب معدل الوحدة في الاختيار الأول 12 جنيهًا لكل تذكرة؛ لأن: $12 = \frac{36}{3}$

معدل الوحدة في الاختيار الثاني 10 جنيهات لكل تذكرة؛ لأن: $10 = \frac{90}{9}$

وبالتالي فإن: الاختيار الثاني سيكون الاختيار الأفضل.

ج معدل الوحدة في الاختيار الأول 4 أهداف في كل مباراة؛ لأن: $4 = \frac{32}{8}$

معدل الوحدة في الاختيار الثاني 3 أهداف في كل مباراة؛ لأن: $3 = \frac{21}{7}$

وبالتالي فإن: الاختيار الأول سيكون الاختيار الأفضل.

باقي السؤال: أجب بنفسك.

س8 أ معدل الوحدة = 60 زجاجة في الساعة؛ لأن: $60 = \frac{180}{3}$

عدد الزجاجات المُنتَجة في 5 ساعات = 300 زجاجة؛ لأن: $300 = 5 \times 60$

ب معدل الوحدة = $\frac{2}{15}$ كوب لكل رغيف.

مقدار الدقيق اللازم لصنع 20 رغيفًا = $2\frac{2}{3}$ كوب؛ لأن: $2\frac{2}{3} = \frac{2}{15} \times 20$

ج معدل الوحدة = 200 جنيه لكل كيلوجرام؛ لأن: $200 = \frac{400}{2}$

المبلغ الذي ستدفعه لشراء 3 كجم = 600 جنيه؛ لأن: $600 = 3 \times 200$

د المطعم الأول يقدم عرضًا بمعدل 40 جنيهًا لكل فطيرة؛ لأن: $40 = \frac{120}{3}$

المطعم الثاني يقدم عرضًا بمعدل 35 جنيهًا لكل فطيرة؛ لأن: $35 = \frac{140}{4}$

وبالتالي فإن: المطعم الثاني يقدم سعرًا أرخص للفطيرة الواحدة.

هـ جرى محمد بمعدل $83\frac{1}{3}$ متر لكل دقيقة؛ لأن: $83\frac{1}{3} = \frac{500}{6}$

جرى ماجد بمعدل 50 مترًا لكل دقيقة؛ لأن: $50 = \frac{400}{8}$

وبالتالي فإن: محمد جرى بمعدل أكبر في الدقيقة الواحدة.

س9 أ، د

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) معدل الوحدة   (2) 2.3   (3) 140   (4) $\frac{\text{60 كم}}{\text{1 ساعة}}$

(5) $\frac{\text{20 جنيهًا}}{\text{1 كجم}}$ (6) 6   (7) $\frac{1}{3}$ لتر لكل جنيه

س2 أ نعم   ب معدل أداء الآلة = 7 أمتار لكل دقيقة.

ج معدل أداء المصنع الأول = 15 مصباحًا لكل ساعة.

معدل أداء المصنع الثاني = 14 مصباحًا لكل ساعة.

وبالتالي فإن: المصنع الأول لديه معدل إنتاج أكبر.

إجابة تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الأول

س1 (1) معدل وحدة   (2) 60   (3) 75   (4) 15 صفحة في الساعة

(5) 60   (6) المعدل   (7) $\frac{\text{12 جنيهًا}}{\text{1 كجم}}$

س2 (8) عدد اللترات اللازمة لقطع مسافة 90 كم = 6 لترات.

(9) معدل الوحدة للعرض الأول = 60 جنيهًا لكل حقيبة.

معدل الوحدة للعرض الثاني = 70 جنيهًا لكل حقيبة.

وبالتالي فإن: العرض الأول أفضل للشراء.

(10) معدل الوحدة = 9 كيلومترات لكل ساعة.

المفهوم الثاني

تمرين 2

س1 أ ✗   ب ✓   ج ✗   د ✗   هـ ✓

و ✗   ز ✓   ح ✗   ط ✓   ي ✓

س2 أ $\frac{\text{1,000 ملل}}{\text{1 لتر}}$ ب $\frac{\text{100,000 سم}}{\text{1 كم}}$ ج $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 جم}}$

د $\frac{\text{1 سم}}{\text{10 مم}}$ هـ $\frac{\text{60 دقيقة}}{\text{1 ساعة}}$ و $\frac{\text{1,000 كجم}}{\text{1 طن}}$

ز $\frac{\text{1 م}}{\text{100 سم}}$ ح $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{3,600 ثانية}}$ ط $\frac{\text{10,000 ديسم}}{\text{1 كم}}$

س3 أ $\frac{100}{1}$ ب $\frac{1}{60}$ ج $\frac{1,000}{1}$

د $\frac{\text{1,000 م}}{\text{1 كم}}$ هـ $\frac{\text{1 لتر}}{\text{1,000 ملل}}$ و $\frac{\text{24 ساعة}}{\text{1 يوم}}$

ز $\frac{\text{1,000 ملل}}{\text{1 لتر}}$ ح $\frac{\text{3,600 ثانية}}{\text{1 ساعة}}$ ط $\frac{\text{7 أيام}}{\text{1 أسبوع}}$

ي $\frac{\text{10 سم}}{\text{1 ديسم}}$

س4 أ 120   ب 2,000   ج 34.5   د 70,400   هـ 4.13

و 1,149   ز 0.59   ح 96   ط 5   ي 600

س5 أ >   ب =   ج <   د <

هـ <   و =   ز =   ح >

س6 أ 25,000   ب 2,160   ج 967   د 8

هـ 600   و 4   ز 180   ح 21.24

ط 50   ي 1,200   ك 35.568   ل 11.52

س7 أ 25,340 جم × $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 جم}}$ = 25.34 كجم،

وبالتالي فإن: كتلة سارة = 25.34 كجم.

ب 2.36 م × $\frac{\text{100 سم}}{\text{1 م}}$ = 236 سم،

وبالتالي فإن: طول الباب = 236 سم.

ج 20,000 ملل × $\frac{\text{1 لتر}}{\text{1,000 ملل}}$ = 20 لترًا،

وبالتالي فإن: عدد اللترات التي تشربها الجمال = 20 لترًا.

د 30.5 كجم × $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ = 30,500 جم ،
وبالتالي فإن: كتلة الوشق المصري = 30,500 جم.

هـ 584 سم × $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$ = 5.84 م ،
وبالتالي فإن: عرض أبو الهول = 5.84 م.

و $2,300$ كجم × $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ = 2,300,000 جم ،
وبالتالي فإن: كتلة الكتلة الحجرية = 2,300,000 جم.

ز سرعة السيارة = 86 كيلومترًا في الساعة.

ح سرعة القطار = 180 كيلومترًا في الساعة.

ط سرعة السيارة = 90 كيلومترًا في الساعة.

ي سرعة الصقر = 100 متر في الثانية.

ك (1) مُعامل التحويل هو $\frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}}$

(2) • سرعة القرش الأبيض الكبير =
$\frac{0.93 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}} \times \frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}} = 55.8$ كم في الساعة.

• سرعة ثعبان المامبا الأسود =
$\frac{5.6 \text{ م}}{1 \text{ ثانية}} \times \frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ م}} \times \frac{3,600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}} = 20.16$ كم في الساعة.

• سرعة طائر الجواب =
$\frac{889 \text{ سم}}{1 \text{ ثانية}} \times \frac{1 \text{ كم}}{100,000 \text{ سم}} \times \frac{3,600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}} = 32.004$ كم في الساعة.

(3) ثعبان المامبا الأسود، طائر الجواب، القرش الأبيض الكبير، الذئب البري

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) مُعامل التحويل (2) 3 م : 30 سم (3) $\frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ دقيقة}}$ (4) 625 (5) 32,000

س2 أ 156 ب 350 ج 3,500 مليلتر × $\frac{1 \text{ لتر}}{1,000 \text{ مليلتر}}$ = 3.5 لتر د 5

س3 أ كتلة ليان = 20.557 كيلوجرام.
ب (1) $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$ (2) $\frac{1 \text{ سنة}}{12 \text{ شهرًا}}$
ج سرعة السيارة = 80 كم في الساعة.
د سرعة الزرافة = 800 متر في الدقيقة.
هـ $\frac{2,000 \text{ متر}}{1 \text{ دقيقة}} \times \frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ متر}} \times \frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}} = \frac{120 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}}$

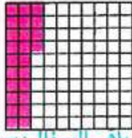
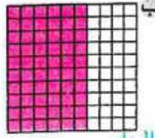
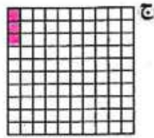
إجابة تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الثاني

س1 (1) 1 لتر : 1,000 ملل (2) $\frac{1 \text{ أسبوع}}{7 \text{ أيام}}$ (3) 12,800 (4) $\frac{3,600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}}$ (5) $\frac{1 \text{ سم}}{10 \text{ مم}}$ (6) = (7) 36,000

س2 (8) ارتفاع البرج = 15,300 سم تقريبًا.
(9) سرعة القرش الأبيض = 57 كم في الساعة.
(10) سرعة السيارة = 3,000 متر في الدقيقة.
(11) 0.584 كيلوجرام.

المفهوم الثالث

تمرين 3

س1 أ

ب

ج


باقي السؤال: يسهل الحل.

س2
أ الصورة الكسرية: $\frac{21}{100}$ — الصورة العشرية: 0.21 — النسبة المئوية: 21 %
ب الصورة الكسرية: $\frac{2}{5} = \frac{40}{100}$ — الصورة العشرية: 0.4 = 0.40 — النسبة المئوية: 40 %
ج الصورة الكسرية: $1\frac{18}{25} = 1\frac{72}{100}$ — الصورة العشرية: 1.72 — النسبة المئوية: 172 %
د الصورة الكسرية: $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$ — الصورة العشرية: 0.6 — النسبة المئوية: 60 %
هـ الصورة الكسرية: $\frac{3}{4}$ — الصورة العشرية: 0.75 — النسبة المئوية: 75 %
و الصورة الكسرية: $1\frac{1}{5}$ — الصورة العشرية: 1.2 — النسبة المئوية: 120 %

س3 أ $\frac{1}{2} = \frac{50}{100}$ ب $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$ ج $\frac{13}{100}$ د $\frac{3}{50} = \frac{6}{100}$
هـ $\frac{99}{100}$ و $\frac{7}{10} = \frac{70}{100}$ ز $\frac{21}{50} = \frac{42}{100}$ ح $\frac{3}{20} = \frac{15}{100}$

س4 أ 0.05 ب 0.36 ج 0.75 د 0.25
هـ 0.24 و 0.03 ز 0.5 = 0.50 ح 1.5

س5 أ 5 % ب 14 % ج 60 % د 16 %
هـ 15 % و 80 % ز 10 % ح 100 %

س6 أ 25 % ب 50 % ج 2 % د 80 %
هـ 44 % و 38 % ز 70 % ح 175 %

س7 يسهل الحل.

س8 أ < ب < ج = د = هـ >
و > ز < ح < ط >

س9 أ 1 ب أكثر من ج 0.4 د 20 % هـ 15 %
و 55 ز 60 ح 30 % ط 50 % ي نصفه

س10 أ النسبة المئوية لدرجة أحمد في اختبار مادة اللغة العربية هي 89 %
ب عدد المسائل التي أجاب عنها إبراهيم بشكل صحيح هو 60 مسألة.
ج عدد الأولاد الذين يرتدون قمصانًا زرقاء = 5 أولاد.
د النسبة المئوية 28 % في صورة كسر اعتيادي هي $\frac{7}{25}$ ؛ لأن: $\frac{7}{25} = \frac{28}{100}$
هـ النسبة المئوية 65 % في صورة كسر عشري هي 0.65
و ما أكلته سلوى = 75 % من فطيرة البيتزا؛ لأن: $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) نصف (2) 0.03 (3) 100 (4) 0.7
(5) 0.5 (6) 40 (7) 8 % (8) $\frac{7}{20}$
(9) 60 (10) أكثر من (11) 20 %

س2 الكسر الاعتيادي: $\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$ ، الكسر العشري: 0.75

تمرين 4

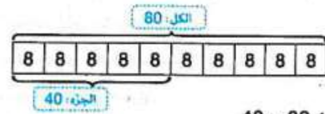
س1 أ

النسبة المئوية	الجزء	الكل
60 %	المجهول	1,500

ب

النسبة المئوية	الجزء	الكل
المجهول	200	600

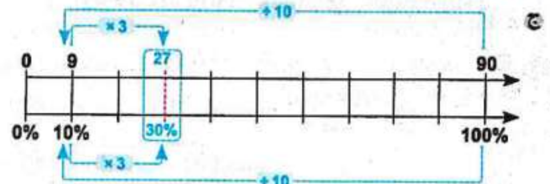
س2 أ



50 % من 80 = 40

ب أجب بنفسك.

ج

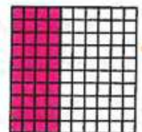


قيمة الجزء الواحد = 9 ؛ لأن: $9 = 10 \div 90$

وبالتالي فإن: % 30 من 90 = 27

د أجب بنفسك.

هـ



قيمة المربع الواحد = 1 ؛ لأن: $1 = 100 \div 100$

وبالتالي فإن: % 40 من 100 = 40 ؛

لأن: $40 = 40 \times 1$

و أجب بنفسك.

س3 يسهل استخدام النماذج.

أ 70 ب 200 ج 600 د 500 هـ 120 و 360

س4 يسهل استخدام النماذج.

أ 30 % ب 80 % ج 30 % د 10 % هـ 6 % و 15 %

س5 أ 8 ب 40 ج 150 د 525 هـ 180 و 0.5

س6 أ 100 ب 300 ج 70 د 500 هـ 450 و 2

س7 أ 80 % ب 20 % ج 10 % د 2 % هـ 25 % و 27%

س8 (1) 60 (2) 90% (3) 300 (4) 8 (5) 750 (6) 75% (7) 85

س9 أ 50 جنيهًا ب 46 ج 900 د 10 هـ 120

و 20 ز 300 ح 25 ط 21 ي 1%

ك 800 ل 120 بنتًا

س10 أ النسبة المئوية للخصم الذي حصل عليه صالح هي % 23 ؛

لأن: $\frac{23}{100} \times 100\% = 23\%$

ب النسبة المئوية لعدد التلاميذ المشتركين في الرحلة هي % 50 ؛

لأن: $\frac{140}{280} \times 100\% = 50\%$

ج (1) عدد التلاميذ الحاضرين = 540 تلميذًا ؛ لأن: $540 = 600 \times \frac{90}{100}$

(2) عدد التلاميذ الغائبين = 60 تلميذًا ؛ لأن: $60 = 600 - 540$

د الدرجة الكلية للاختبار = 30 درجة ؛ لأن: $30 = \frac{100}{80} \times 24 = \frac{80}{100} \div 24$

هـ يسهل الرسم.

عدد التفاح الذي يجب وضعه على الأرفف = 500 تفاحة ؛

لأن: $500 = \frac{100}{16} \times 80 = \frac{16}{100} \div 80$

و إجمالي عدد ثمار الكمثرى = 100 ثمرة ؛

لأن: $100 = \frac{100}{36} \times 36 = \frac{36}{100} \div 36$

وبالتالي فإن: العدد المتبقي = 64 ثمرة كمثرى ؛ لأن: $64 = 36 - 100$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) الجزء (2) 48 (3) 300 (4) 10% (5) 600

س2 أ العدد 28 يمثل 4 أجزاء على النموذج الشريطي ،

وبالتالي فإن: النسبة المئوية التي تمثله هي 40%

ب العدد هو 200

ج يسهل استخدام النموذج الشريطي، قيمة % 40 هي 60 جنيهًا ؛

لأن: $60 = \frac{40}{100} \times 150$

د النسبة المئوية لدرجات ياسمين = % 80 ؛

لأن: $80\% = 100\% \times \frac{400}{500}$

هـ إجمالي عدد الصناديق = 60 صندوقًا.

و عدد التلاميذ الغائبين = 120 تلميذًا ؛ لأن: $120 = \frac{20}{100} \times 600$

عدد التلاميذ الحاضرين = 480 تلميذًا ؛ لأن: $480 = 120 - 600$

تمرين 5

س1

السعر الأصلي	30 جنيهًا	45 جنيهًا	23 جنيهًا	124 جنيهًا	6,000 جنيه
% 10 من السعر	3 جنيهات	4.5 جنيه	2.3 جنيه	12.4 جنيه	600 جنيه

نلاحظ أن الأعداد هي نفسها ولكن العلامة العشرية لنسبة % 10 تحركت مكانًا واحدًا لليسار.

س2 أ 6 جنيهات ، 18 جنيهًا ب 20 جنيهًا ، 100 جنيه

ج 100 جنيه ، 400 جنيه د 130 جنيهًا ، 195 جنيهًا

هـ 0.56 من الجنيه ، 1.12 جنيه و 1.2 جنيه ، 3.6 جنيه

ز 2.5 جنيه ، 20 جنيهًا ح 32 جنيهًا ، 160 جنيهًا

س3 أ

السعر الأصلي	% 10 من السعر	السعر الأصلي	% 10 من السعر
50 جنيهًا	5 جنيهات	42 جنيهًا	4.2 جنيه
140 جنيهًا	14 جنيهًا	320 جنيهًا	32 جنيهًا
9 جنيهات	0.9 من الجنيه	5.3 جنيه	0.53 من الجنيه

ب (1) 8.4 جنيه (2) 96 جنيهًا (3) 30 جنيهًا (4) 126 جنيهًا

س4

السلعة والسعر	نسبة التخفيض	المبلغ المدَّخر	السعر بعد التخفيض
دراجة: 2,500 جنيه	50 %	1,250 جنيهًا	1,250 جنيهًا
هاتف: 4,800 جنيه	20 %	960 جنيهًا	3,840 جنيهًا
حذاء: 1,400 جنيه	20 %	280 جنيهًا	1,120 جنيهًا
قميص: 900 جنيه	30 %	270 جنيهًا	630 جنيهًا
بنطلون جينز: 500 جنيه	40 %	200 جنيه	300 جنيه
سماعة هاتف: 2,000 جنيه	60 %	1,200 جنيه	800 جنيه

س5

فاتورة الغداء	الضريبة (10 %)	الخدمة (5 %)	إجمالي مبلغ الغداء
230 جنيهًا	23 جنيهًا	11.5 جنيه	264.5 جنيه
560 جنيهًا	56 جنيهًا	28 جنيهًا	644 جنيهًا
1,700 جنيه	170 جنيهًا	85 جنيهًا	1,955 جنيهًا
4,240 جنيهًا	424 جنيهًا	212 جنيهًا	4,876 جنيهًا

س6

السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض	السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض
الهدية (أ): تخفيض بنسبة 20 % 420 جنيهًا	336 جنيهًا	الهدية (د): تخفيض بنسبة 5 % 330 جنيهًا	313.5 جنيه
الهدية (ب): تخفيض بنسبة 60 % 740 جنيهًا	296 جنيهًا	الهدية (هـ): تخفيض بنسبة 15 % 350 جنيهًا	297.5 جنيه
الهدية (ج): تخفيض بنسبة 40 % 480 جنيهًا	288 جنيهًا	الهدية (و): تخفيض بنسبة 3 % 320 جنيهًا	310.4 جنيه

الهدية (ب) ، الهدية (ج) ، الهدية (هـ)

س7 أ قيمة المبلغ المدَّخر= 1,280 جنيهًا ؛لأن: 12,800 × 10 % = 1,280

ب قيمة المبلغ المدَّخر= 97.5 جنيه ؛ لأن: 650 × 15 % = 97.5

سعر الدراجة بعد التخفيض = 552.5 جنيه ؛ لأن: 650 – 97.5 = 552.5

ج % 10 من 170 جنيهًا = 17 جنيهًا.

قيمة المبلغ المدَّخر = 85 جنيهًا ؛ لأن: 17 × 5 = 85

سعر الأدوات المنزلية بعد التخفيض = 85 جنيهًا ؛ لأن: 170 – 85 = 85

د % 10 من 7,500 جنيه = 750 جنيهًا.

قيمة المبلغ المدَّخر= 2,250 جنيهًا ؛ لأن: 750 × 3 = 2,250

سعر الهاتف بعد التخفيض = 5,250 جنيهًا ؛ لأن: 7,500 – 2,250 = 5,250

هـ قيمة الضريبة = 500 جنيه ؛لأن: 2,000 × 25 % = 500

إجمالي مبلغ العشاء = 2,500 جنيه ؛لأن: 2,000 + 500 = 2,500

و أجب بنفسك.

ز قيمة المبلغ المدَّخر = 480 جنيهًا ؛لأن: 2,400 × 20 % = 480

سعر الفستان بعد التخفيض = 1,920 جنيهًا ؛لأن: 2,400 – 480 = 1,920

ح ، ط أجب بنفسك.

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) 30 (2) 63 (3) 6,300

س2 أ 9.5 ب 13.5 جنيه ج 190

س3 أ 160 جنيهًا

ب (1) قيمة التخفيض = 1,360 جنيهًا.

(2) الثمن بعد التخفيض= 5,440 جنيهًا.

ج إجمالي المبلغ المدفوع = 550 جنيهًا.

د سعر الهاتف بعد تخفيض % 15 هو 13,090 جنيهًا.

سعر الهاتف النهائي هو 6,545 جنيهًا.

هـ أجب بنفسك.

إجابة تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الثالث

س1 (1) ربع (2) 15 (3) 1,500 (4) 100 (5) 65

(6) 36 (7) الكل

س2 (8) يسهل استخدام المخطط الشريطي ، % 40 من 360 = 144

(9) النسبة المئوية للحاضرين = % 75

(10) الكسر العشري هو: 0.6 ، الكسر الاعتيادي: $\frac{3}{5}$

(11) قيمة التخفيض = 390 جنيهًا.

السعر بعد التخفيض = 910 جنيهات ؛لأن: 1,300 – 390 = 910

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة (10)

س1 (1) معدل وحدة (2) 10 (3) 35 (4) 80 (5) 4,000

(6) 600 (7) 180 (8) $\frac{\text{1,000 جرام}}{\text{1 كجم}}$ (9) 4

س2 (10) قيمة الضريبة = 200 جنيه.

إجمالي ثمن الغسالة= 2,200 جنيه ؛لأن: 2,000 + 200 = 2,200

(11) قيمة التخفيض = 1,140 جنيهًا.

الثمن بعد التخفيض = 8,360 جنيهًا ؛لأن: 9,500 – 1,140 = 8,360

(12) معدل الوحدة= 5 كم لكل دقيقة ؛لأن: 15 ÷ 3 = 5

(13) السرعة المحددة لطائر النسر= 237.6 كم في الساعة.

(14) معدل الوحدة للطابعة الأولى = 8 ورقات لكل دقيقة ؛لأن: 24 ÷ 3 = 8

معدل الوحدة للطابعة الثانية = 7 ورقات لكل دقيقة ؛لأن: 35 ÷ 5 = 7

وبالتالي فإن: الطابعة الأولى هي الأفضل.

(15) الكسر الاعتيادي هو: $\frac{7}{25}$ الكسر العشري هو: 0.28

(16) يسهل استخدام المخطط الشريطي ، قيمة الجزء = 72 ؛

لأن: 720 ÷ 10 = 72

وبالتالي فإن: %60 من 720 = 432 ؛لأن: 72 × 6 = 432

إجابة الاختبار التراكمي حتى الوحدة (10)

س1 (1) 2 : 5 (2) 30 (3) 4 : 1 (4) 53 % (5) 25

(6) 1.2 (7) 5 (8) 12 (9) $2\frac{1}{3}$

س2 (10) النسبة التالية هي : $\frac{12}{20}$

(11) ثمن القماش الذي اشتراه حسام =163.75 جنيه ؛

لأن: 2.5 × 65.5 =163.75

(12) عدد العبوات =4 عبوات ؛لأن: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{8} = 4$

(13) ما مع إبراهيم = 125 جنيهًا.

(14) قيمة المكسب = 320 جنيهًا ؛لأن: 4,000 × 8 % = 320

ثمن بيع البضاعة= 4,320 جنيهًا ؛لأن: 4,000 + 320 = 4,320

(15) عدد اللترات التي تحتاجها السيارة = 25 لترًا.

(16) ما صرفه عز= 160 جنيهًا.

الكل	الجزء	النسبة المئوية
800	160	20%

إجابات الوحدة (11)

المفهوم الأول

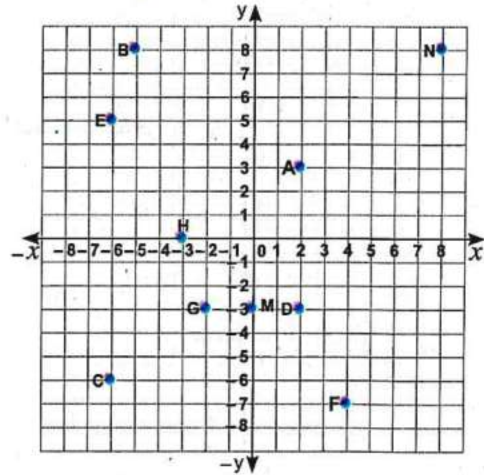
تمرين 1

س1 أ الربع الثاني ب الربع الثالث ج الربع الأول د الربع الأول
هـ الربع الرابع و الربع الثاني ز الربع الرابع ح الربع الثالث
ط الربع الثالث ي الربع الأول ك محور x ل محور y

س2 أ A ب M ج N د P
هـ O و C ز D ح B
ط F ي E ك W ل H

س3 أ (4 , 7) ب (0 , 5) ج (1 , −6.25) د (5.5 , 2)
هـ (7.5 , −1.5) و (3 , −5) ز (−2 , −4) ح (−5 , −5.75)
ط (−7 , 6) ي (−6 , −2) ك (−3 , 0) ل (−2 , 3.5)

س4



أ الربع الأول ب الربع الثاني ج الربع الثالث د الربع الرابع
هـ الربع الثاني و الربع الرابع ز الربع الثالث ح محور x
ط محور y ي الربع الأول

س5 أ مَثّل بنفسك.
① (4 , −5) ② (3 , 1) ③ (−2 , 4) ④ (−3 , −6)

ب مَثّل بنفسك.
① (−2 , 8) ② (7 , 3) ③ (5 , −6) ④ (−8 , −1)

س6 أ R ب T ج E
د D هـ x و y

س7

النقطة	(4 , 11)	(−1 , −3)	(−7 , 9)	(2 , −12)	(10 , 0)
الانعكاس في محور x	(4 , −11)	(−1 , 3)	(−7 , −9)	(2 , 12)	(10 , 0)
الانعكاس في محور y	(−4 , 11)	(1 , −3)	(7 , 9)	(−2 , −12)	(−10 , 0)

س8 أ 4 ب (0 , 0) ج الثالث د y
هـ الثاني و −3 ز (2 , −4) ، الرابع
ح (−1 , 2) ط (−7 , −1) ي (4 , −9) ك x
ل 0 م (−7 , 3.25)

س9 ① 4 ② (6 , 2) ③ (0 , −1) ④ (0 , 6)
⑤ −3 ⑥ 0

مهارات عليا

نعم ؛ لأن:

- انعكاس النقطة (x , y) في محور x هو النقطة (x , −y)
- انعكاس النقطة (−x , −y) في محور y هو النقطة (x , −y)

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

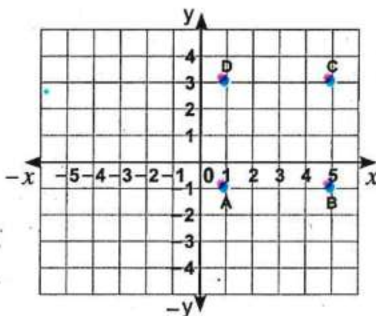
س1 ① المحور y ② الأول ③ 0 ④ (−5 , 5)
⑤ (1 , 0) ⑥ (1 , −2) ⑦ 3 ⑧ >
⑨ 5 ⑩ (2.25 , −3)

س2 F (3 , −3) ، R (1 , 0.5) ، H (0 , −5) ، D (−4 , 4)

إجابة تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الأول

س1 ① 3 ② (2 , 3) ③ الثاني
④ (−5 , 4) ، (5 , 4) ⑤ نقطة الأصل ⑥ y
⑦ (−5 , −4) ⑧ 3

س2 ⑨ أ (2 , 4) ب (−2 , −3) ج (3 , −4)
⑩ b = −2
⑪



المفهوم الثاني

تمرين 2

س1 أ 2 وحدة ب 3 وحدات ج 8 وحدات د 5 وحدات
هـ 3 وحدات و 4 وحدات ز 8 وحدات ح 9 وحدات

س2 أ 2 وحدة ب 2 وحدة ج 3 وحدات د 4 وحدات هـ 3 وحدات

س3 أ C(0 , 3) ، B(0 , −5)
المسافة بين النقطتين C ، B = 8 وحدات.

ب E(3 , −3) ، D(6 , −3)
المسافة بين النقطتين E ، D = 3 وحدات.

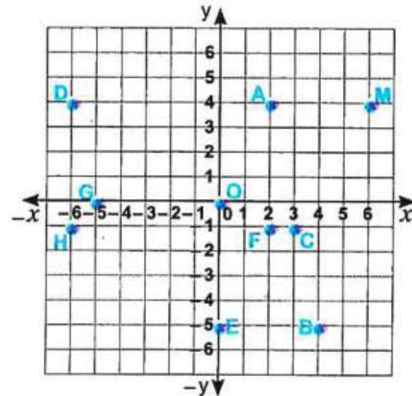
ج M(3 , 2) ، E(3 , −3)
المسافة بين النقطتين M ، E = 5 وحدات.

د G(−4 , 2) ، Q(−4 , 6)
المسافة بين النقطتين G ، Q = 4 وحدات.

هـ A(4 , 0) ، O(0 , 0)
المسافة بين النقطتين A ، O = 4 وحدات.

و F(3 , −6) ، E(3 , −3)
المسافة بين النقطتين F ، E = 3 وحدات.

س4



أ 5 وحدات ب 8 وحدات ج 4 وحدات د 1 وحدة
هـ 9 وحدات و 5 وحدات ز 5 وحدات ح 4 وحدات

س5 أ 2 وحدة ب 9 وحدات ج 9 وحدات د 6 وحدات
هـ 2 وحدة و 4 وحدات

س6 أ 6 ب 9 ج 8 د رأسي
هـ 6 و 5 ز 0 ح 0

س7 أ أجب بنفسك.
ب (−7 , −11) ، (0 , −11) ، (−1 , −11)
ج (10 , 2) ، (−6 , 2) ، (−13 , 2)

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

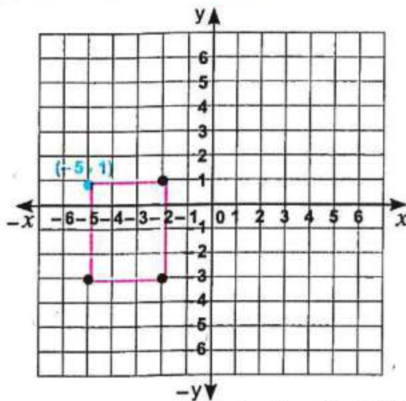
س1 (1) 10 (2) 10 (3) 3 وحدات (4) 6
(5) خط أفقي واحد (6) 2 (7) (4 , 7) (8) 8

س2 أ 2 وحدة.
ب (1) 2 (2) 5 (3) 7

تمرين 3

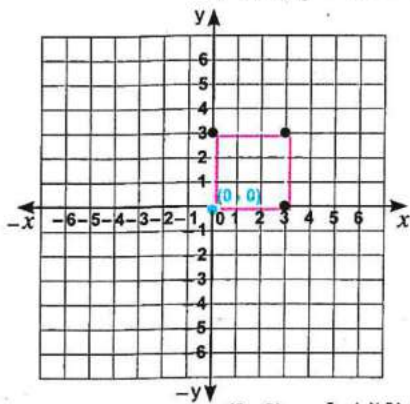
س1 ارسم بنفسك.
أ اسم الشكل: مربع ب اسم الشكل: مستطيل
ج اسم الشكل: مثلث قائم الزاوية د اسم الشكل: شبه منحرف

س2 أ



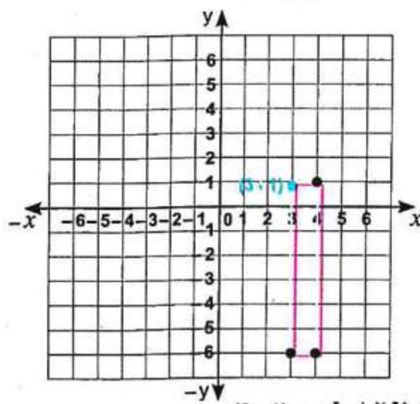
النقطة الرابعة هي: (−5 , 1)

ب



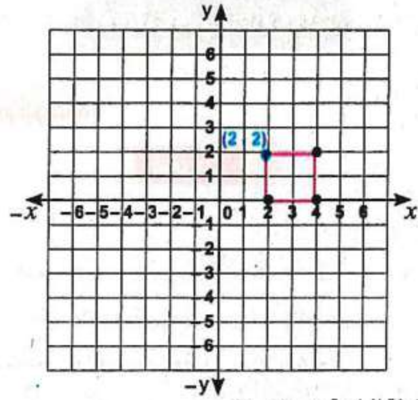
النقطة الرابعة هي: (0 , 0)

ج



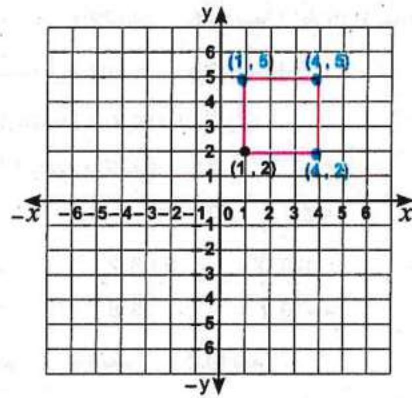
النقطة الرابعة هي: (3 , 1)

د

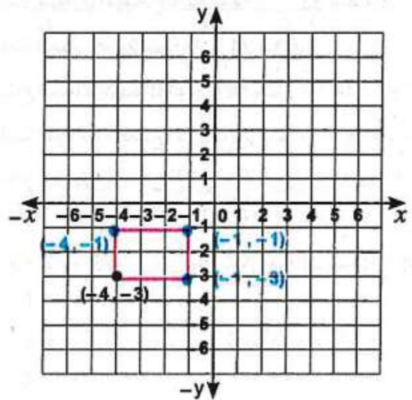


النقطة الرابعة هي: (2 , 2)

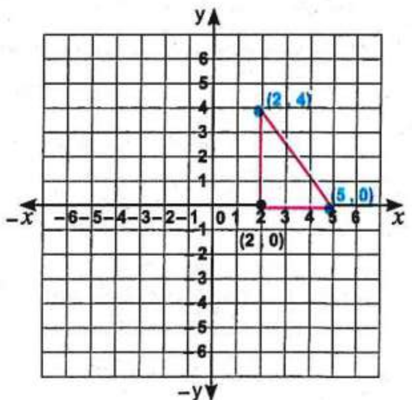
س3 أ



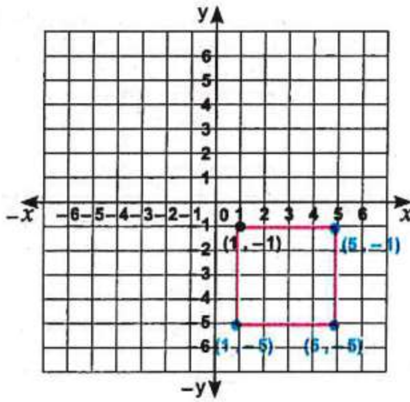
ب



ج



د



توجد إجابات أخرى.

س4 أ مربع ب مستطيل ج مربع

د مثلث هـ شبه منحرف

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) مربعًا (2) مستطيلًا (3) مثلث (4) مستطيل

س2 أ يسهل الرسم ،اسم الشكل: مربع.

ب يسهل الرسم ،اسم الشكل: مستطيل.

ج يسهل الرسم ،اسم الشكل : شبه منحرف.

د يسهل الرسم ،النقطة الرابعة (5 , −3)

إجابة تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الثاني

س1 (1) 8 (2) (−2 , 9) (3) مستطيل

(4) (5 , 5) (5) 12 (6) 5

(7) (2 , 4) (8) مربعًا

س2 (9) المسافة بين النقطتين = 6 وحدات.

(10) أ يسهل الرسم. ب (−2 , 0) ، (2 , 0) (توجد إجابات أخرى).

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة (11)

س1 (1) (3 , 2) (2) اليسار (3) (−2.5 , 6)

(4) |−3| (5) (1 , 1) (6) 5

(7) 2 (8) b (9) 5

س2 (10) النقاط هي: (0,3) ، (0,9) ، (0,5) (توجد إجابات أخرى).

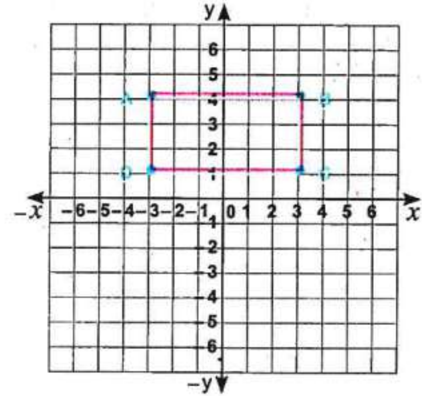
(11) قيمة a = 1 ؛ لأن: 0=1−1

(12) A تقع في الربع الثالث ، B تقع في الربع الرابع

(13) المسافة بين منزل ضحى ومنزل دينا = 5 وحدات ؛ لأن: 5 = |1| − |6|

(14) أ الأول ب (3,4) ج (−3 , 2) د 6 وحدات



15


اسم الشكل: مستطيل.

16 يسهل الحل.

إجابة الاختبار التراكمي حتى الوحدة (11)

س1 1 المعدل 2 محور x 3 $\frac{1}{9}$

4 $(-2, -5)$ 5 50 6 900

7 10 8 $\frac{3}{9}$ 9 3

س2 10 عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة في 3 ساعات = 240 كم ؛ لأن: $3 \times 80 = 240$

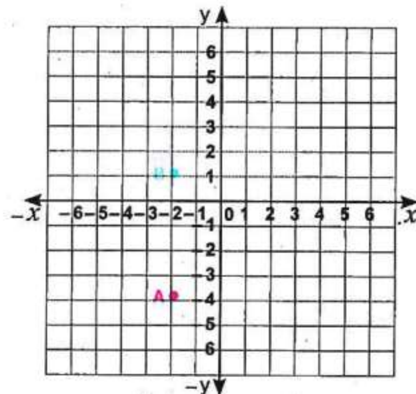
11 إجمالي عدد الصناديق = 50 صندوقًا ؛ لأن: $30 \times \frac{100}{60} = 50$

12 ثمن 9 كراسات من نفس النوع = 54 جنيهًا ؛ لأن: $9 \times 6 = 54$

13 قيمة x = 9 ؛ لأن: $3 \times 3 = 9$

14 طول الجزء الواحد = $\frac{7}{24}$ متر ؛ لأن: $\frac{7}{8} \div 3 = \frac{7}{24}$

15 عدد العبوات = 8 عبوات ؛ لأن: $0.64 \div 0.08 = 8$

16 أ


ب $B(-2, 1)$

ج المسافة بين النقطتين A ، B = 5 وحدات ؛

لأن: $|-4| + |1| = 5$

إجابات الوحدة (12)

مفهوم الوحدة

تمرين 1

س1 ارسم بنفسك.

أ المساحة = 6 وحدات مربعة ؛ لأن: $2 \times 3 = 6$

ب المساحة = 28 وحدة مربعة ؛ لأن: $7 \times 4 = 28$

ج المساحة = 16 وحدة مربعة ؛ لأن: $4 \times 4 = 16$

س2 أ 50 سم² ب 24 سم² ج 42 سم² د 24 سم² هـ 30 سم²

و 20 م² ز 72 سم² ح 16 سم² ط 11.07 سم²

س3 أ 32 سم² ب 42 سم² ج 100 سم²

س4 أ طول القاعدة × الارتفاع المُناظر لها

ب طول القاعدة × الارتفاع ج 2 د 63

هـ 48 و 49 ز 30 ح 4

س5 1 25 2 S × S 3 120 4 65

5 10 6 35 7 10 سم

س6 أ 8 سم ب 6 سم ج 10 سم

س7 أ مساحة متوازي الأضلاع = 32 سم² ؛ لأن: $8 \times 4 = 32$

ب مساحة المعين = 24 سم² ؛ لأن: $8 \times 3 = 24$

ج الارتفاع المُناظر لهذه القاعدة = 18 سم ؛ لأن: $126 \div 7 = 18$

د مساحة متوازي الأضلاع الأول = 48 سم² ؛ لأن: $8 \times 6 = 48$

مساحة متوازي الأضلاع الثاني = 60 سم² ؛ لأن: $12 \times 5 = 60$

وبالتالي فإن: مساحة متوازي الأضلاع الثاني هي الأكبر.

هـ مساحة قطعة الأرض التي على شكل متوازي أضلاع = 84 م² ؛

لأن: $12 \times 7 = 84$

مساحة قطعة الأرض التي على شكل مربع = 81 م² ؛

لأن: $9 \times 9 = 81$

وبالتالي فإن: مساحة قطعة الأرض التي على شكل مربع هي الأصغر.

و مساحة السور التي سيقوم يوسف بدهانها = 120 م² ؛

لأن: $40 \times 3 = 120$

س8 أ مساحة متوازي الأضلاع ABCD = 32 م² ؛ لأن: $8 \times 4 = 32$

ب مساحة متوازي الأضلاع ABCD = 18 سم² ؛ لأن: $6 \times 3 = 18$

طول $\overline{CB}$ = 4.5 سم ؛ لأن: $18 \div 4 = 4.5$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 1 84 سم² 2 36 3 10 سم 4 < 5 15

س2 أ 28 ب 60 ج 6

س3 أ) مساحة المعين = 48 سم² ؛ لأن: $8 \times 6 = 48$

ب)

طول القاعدة	الارتفاع المُناظر لها	مساحة متوازي الأضلاع
5 سم	8 سم	40 سم²

ج) القانون المستخدم:

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة (b) × الارتفاع المُناظر لها (h)

مساحة متوازي الأضلاع = 90 سم² ؛ لأن: $15 \times 6 = 90$

تمرين 2

س1 ارسم بنفسك.

أ) المساحة = 4.5 وحدة مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 3 \times 3 = 4.5$

ب) المساحة = 7.5 وحدة مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 3 \times 5 = 7.5$

ج) المساحة = 7.5 وحدة مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 5 \times 3 = 7.5$

س2 أ) 42 سم² ب) 50 سم² ج) 15 سم² د) 18 م² هـ) 36 سم²
و) 12 سم² ز) 66 سم² ح) 6 سم² ط) 12 سم²

س3 أ) 3 ب) 27 ج) 70 د) 35 هـ) 16 و) 10

س4 (1) $\frac{1}{2} \times b \times h$ (2) خارج (3) حاد الزوايا (4) CD (5) B
(6) 40 (7) 6 (8) 5 (9) 35

س5 أ) مساحة المثلث = 12 سم² ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 12$

ب) ارتفاع المثلث = 10 سم ؛ لأن: $\frac{60}{\frac{1}{2} \times 12} = 10$

ج) مساحة المثلث الأول = 240 سم² ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 40 \times 12 = 240$

مساحة المثلث الثاني = 375 سم² ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 30 \times 25 = 375$

وبالتالي فإن: مساحة المثلث الثاني هي الأكبر.

د) مساحة المثلث = 49 سم² ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 14 \times 7 = 49$

مساحة متوازي الأضلاع = 63 سم² ؛ لأن: $7 \times 9 = 63$

وبالتالي فإن: مساحة المثلث هي الأصغر.

هـ) مساحة قطعة الأرض = 500 م² ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 50 \times 20 = 500$

س6 أ) الارتفاع AD يناظر القاعدة $\overline{CB}$

وبالتالي فإن: مساحة المثلث ABC = 24 سم² ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24$

الارتفاع BM يناظر القاعدة $\overline{AC}$

وبالتالي فإن: مساحة المثلث ABC = 24 سم² ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 10 \times 4.8 = 24$

ب) مساحة المثلث ABC = 6 سم² ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$

طول $\overline{AD}$ = 2.4 سم ؛ لأن: $\frac{6}{\frac{1}{2} \times 5} = 2.4$

ج) مساحة المثلث ABC = 80 سم² ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 20 \times 8 = 80$

طول $\overline{BK}$ = 10 سم ؛ لأن: $\frac{80}{\frac{1}{2} \times 16} = 10$

مهارات عليا

- مساحة أرضية الحوض = 12 م² ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$
- عدد الأكياس اللازمة لتغطية أرضية الحوض بالكامل = 24 كيسًا ؛ لأن: $12 \div \frac{1}{2} = 24$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) 24 (2) داخل (3) $\frac{1}{2} b \times h$ (4) 8 (5) 24 (6) 8

س2 أ) 3 ب) قائم الزاوية ج) 40

س3 أ) مساحة قطعة الأرض = 20 م² ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 8 \times 5 = 20$

ب) الارتفاع = 6 سم ؛ لأن: $\frac{30}{\frac{1}{2} \times 10} = 6$

ج) (1) 12 (2) 12

تمرين 3

س1 أ) مساحة الشكل (1) = 6 وحدات مربعة ؛ لأن: $3 \times 2 = 6$

مساحة الشكل (2) = 3 وحدات مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 3$

مساحة شبه المنحرف = 9 وحدات مربعة ؛ لأن: $6 + 3 = 9$

ب) مساحة الشكل (1) = 20 وحدة مربعة ؛ لأن: $5 \times 4 = 20$

مساحة الشكل (2) = 5 وحدات مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 2 \times 5 = 5$

مساحة الشكل (3) = 2.5 وحدة مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 1 \times 5 = 2.5$

مساحة شبه المنحرف = 27.5 وحدة مربعة ؛ لأن: $20 + 5 + 2.5 = 27.5$

ج) مساحة المستطيل = 32 وحدة مربعة ؛ لأن: $8 \times 4 = 32$

مساحة الشكل (1) = 8 وحدات مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$

مساحة شبه المنحرف = 24 وحدة مربعة ؛ لأن: $32 - 8 = 24$

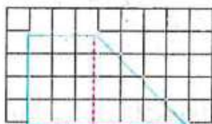
د) مساحة المستطيل = 18 وحدة مربعة ؛ لأن: $6 \times 3 = 18$

مساحة الشكل (1) = 1.5 وحدة مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 1 \times 3 = 1.5$

مساحة الشكل (2) = 4.5 وحدة مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 3 \times 3 = 4.5$

مساحة شبه المنحرف = 12 وحدة مربعة ؛ لأن: $18 - (1.5 + 4.5) = 12$

س2 أ)

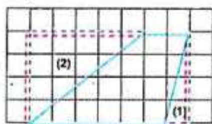


مساحة المستطيل = 12 وحدة مربعة ؛ لأن: $4 \times 3 = 12$

مساحة المثلث = 8 وحدات مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$

مساحة شبه المنحرف = 20 وحدة مربعة ؛ لأن: $12 + 8 = 20$

ب)



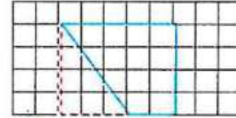
مساحة المستطيل = 28 وحدة مربعة ؛ لأن: $7 \times 4 = 28$

مساحة المثلث (1) = 2 وحدة مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 1 \times 4 = 2$

مساحة المثلث (2) = 10 وحدات مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$

مساحة شبه المنحرف = 16 وحدة مربعة ؛ لأن: $28 - (2 + 10) = 16$

ج



مساحة المستطيل = 20 وحدة مربعة ؛لأن: $20 = 4 \times 5$

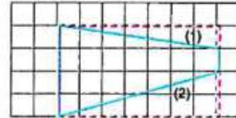
مساحة المثلث = 6 وحدات مربعة ؛

لأن: $6 = 4 \times 3 \times \frac{1}{2}$

مساحة شبه المنحرف = 14 وحدة مربعة ؛

لأن: $14 = 6 - 20$

د



مساحة المستطيل = 28 وحدة مربعة ؛لأن: $28 = 4 \times 7$

مساحة المثلث (1) = 3.5 وحدة مربعة ؛

لأن: $3.5 = 7 \times 1 \times \frac{1}{2}$

مساحة المثلث (2) = 7 وحدات مربعة ؛

لأن: $7 = 7 \times 2 \times \frac{1}{2}$

مساحة شبه المنحرف = 17.5 وحدة مربعة ؛

لأن: $17.5 = (7 + 3.5) - 28$

(توجد طرق أخرى للحل).

س3 أ 40 سم² ب 26 سم² ج 19.5 سم²
د 26 سم² هـ 50 سم² و 30 سم²

س4 مساحة المثلث XFW = 6 سم² ؛لأن: $6 = 4 \times 3 \times \frac{1}{2}$

مساحة متوازي الأضلاع XYZW = 28 سم² ؛لأن: $28 = 4 \times 7$

مساحة شبه المنحرف XYZF = 22 سم² ؛لأن: $22 = 6 - 28$

س5 مساحة المربع = 16 م² ؛لأن: $16 = 4 \times 4$

مساحة المثلث = 8 م² ؛لأن: $8 = 4 \times 4 \times \frac{1}{2}$

مساحة الحديقة = 24 م² ؛لأن: $24 = 8 + 16$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) شبه المنحرف (2) 20 (3) 48

س2 أ 22.5 ب 30

س3 أ مساحة شبه المنحرف = 16 سم² ؛لأن: $16 = 4 + 4 + 8$

ب مساحة شبه المنحرف = 15 وحدة مربعة ؛لأن: $15 = 3 + 12$

ج مساحة الحديقة = 13 م² ؛لأن: $13 = 3 + 10$

إجابة تقييم سلاح التلميذ على مفهوم الوحدة

س1 (1) 40 (2) 3 (3) طول القاعدة (4) 6
(5) 64 (6) 4 (7) 70 سم²

س2 (8) مساحة متوازي الأضلاع = 72 سم² ؛لأن: $72 = 6 \times 12$

(9) ◂ مساحة المربع = 16 سم².

◂ مساحة المثلث = 6 سم².

◂ مساحة شبه المنحرف = 22 سم² ؛لأن: $22 = 6 + 16$

(10) مساحة الخشب الذي سيحتاجه = 10.5 م² ؛لأن: $10.5 = 3 \times 7 \times \frac{1}{2}$

تكلفة المنحدر = 735 جنيهًا ؛لأن: $735 = 70 \times 10.5$

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة (12)

س1 (1) b × h (2) خارج (3) 40 (4) 10 (5) 4
(6) 18 سم² (7) 4 سم ، 12 سم (8) > (9) 40

س2 (10) طول الضلع = 9 سم ؛لأن: $9 = 4 \div 36$

مساحة المعين = 54 سم² ؛لأن: $54 = 6 \times 9$

(11) مساحة المثلث = 15 سم² ؛لأن: $15 = 3 \times 10 \times \frac{1}{2}$

(12) الارتفاع المُناظر للقاعدة = 8 سم ؛لأن: $8 = \frac{24 \times 2}{6}$

(13) مساحة متوازي الأضلاع = 160 سم² ؛لأن: $160 = 10 \times 16$

(14) مساحة المثلث = 36 سم² ؛لأن: $36 = 6 \times 12 \times \frac{1}{2}$

مساحة متوازي الأضلاع = 35 سم² ؛لأن: $35 = 5 \times 7$

وبالتالي فإن: مساحة المثلث هي الأكبر.

(15) مساحة المربع = 36 سم² ؛لأن: $36 = 6 \times 6$

(16) أ مساحة المستطيل XYZW = 32 سم² ؛لأن: $32 = 4 \times 8$

ب مساحة شبه المنحرف XYMW = 22 سم² ؛

لأن: $22 = (4 \times 5 \times \frac{1}{2}) - 32$

إجابة الاختبار التراكمي حتى الوحدة (12)

س1 (1) 6 (2) (2 , 5) (3) 27 (4) 3 (5) 100
(6) متوازي الأضلاع (7) 20 (8) 4 (9) 225

س2 (10) مساحة شبه المنحرف = 12 م² ؛لأن: $12 = (3 \times 4 \times \frac{1}{2}) + 2 \times 3$

(11) مساحة المثلث = 12 سم² ؛لأن: $12 = 3 \times 8 \times \frac{1}{2}$

(12) مساحة قطعة الأرض الأولى = 90 م² ؛لأن: $90 = 6 \times 15$

مساحة قطعة الأرض الثانية = 144 م² ؛لأن: $144 = 12 \times 12$

وبالتالي فإن: قطعة الأرض الثانية هي الأكبر في المساحة.

(13) السرعة = 3 أمتار في الثانية ؛لأن: $\frac{300 \text{ سم}}{1 \text{ ثانية}} \times \frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}} = \frac{3 \text{ م}}{\text{ثانية}}$

(14) كمية العصير مع كل صديق = 1.06 لتر ؛لأن: $1.06 = 4 \div 4.24$

(15) مثّل بنفسك ، إجمالي المبلغ المدّخر في الشهر الخامس = 1,000 جنيه.

(16) يسهل الرسم ، اسم الشكل: مثلث ،

نوعه بالنسبة لقياسات زواياه: منفرج الزاوية.

إجابات الوحدة (13)

المفهوم الأول

تمرين 1

س1 أ 76 ب 40 ج 142 د 198
هـ 62 و 88

س2 أ 150 ب 96 ج 216 د 294
هـ 600 و 486

س3 (1) $6s^2$ (2) 150 سم² (3) 142 (4) 864
(5) 170 سم² (6) 37.5 سم²

س4 أ 6 ب $2(lw) + 2(wh) + 2(lh)$ ج 96
د 376 سم² هـ 54 و 1 : 6 ز 212
ح 384

س5 أ المكعب الذي طول حرفه 5 سم هو الأكبر في مساحة السطح.
ب المكعب أكبر في مساحة السطح.

س6 أ مساحة سطح الباب = 31,060 سم²؛ لأن:
$2 \times (178 \times 80) + 2 \times (80 \times 5) + 2 \times (178 \times 5) = 31{,}060$
ب مساحة الورق = 2,400 سم²؛ لأن: $6 \times 20 \times 20 = 2{,}400$
ج مساحة الألواح المعدنية = 384 سم²؛ لأن: $6 \times 8 \times 8 = 384$
د مساحة سطح الصندوق الواحد = 37.5 م²؛ لأن: $6 \times 2.5 \times 2.5 = 37.5$
هـ (1) مساحة سطح علبة الحبوب الغذائية = 1,600 سم²؛
لأن: $2 \times (20 \times 4) + 2 \times (4 \times 30) + 2 \times (20 \times 30) = 1{,}600$
(2) مساحة سطح علبة الحبوب الغذائية بعد تقليل الأبعاد = 1,390 سم²؛
لأن: $2 \times (19 \times 3) + 2 \times (3 \times 29) + 2 \times (19 \times 29) = 1{,}390$
مقدار النقصان في مساحة السطح = 210 سم²؛
لأن: $1{,}600 - 1{,}390 = 210$

مهارات عليا

◂ طول حرف المكعب الجديد = 2 م
◂ مساحة سطح المكعب الجديد = 24 م²؛ لأن: $6 \times 2 \times 2 = 24$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) 12 (2) 6 (3) 600 سم² (4) $2s^2 + 2s^2 + 2s^2$
(5) 96 (6) 280 (7) 125

س2 أ مساحة سطح متوازي المستطيلات = 118 سم²؛
لأن: $2 \times (7 \times 2) + 2 \times (2 \times 5) + 2 \times (7 \times 5) = 118$
ب مساحة سطح المكعب = 54 سم²؛ لأن: $6 \times 3 \times 3 = 54$
ج مساحة سطح المكعب = 48 سم²؛ لأن: $6 \times 8 = 48$
د مساحة سطح متوازي المستطيلات = 640 سم²؛
لأن: $2 \times (20 \times 10 + 10 \times 4 + 20 \times 4) = 640$

تمرين 2

س1 أ

مساحة القاعدة (1)	54 سم²
مساحة القاعدة (2)	54 سم²
مساحة الوجه (1)	36 سم²
مساحة الوجه (2)	48 سم²
مساحة الوجه (3)	60 سم²
مساحة سطح المنشور	252 سم²

ب

مساحة القاعدة (1)	12 سم²
مساحة القاعدة (2)	12 سم²
مساحة الوجه (1)	45 سم²
مساحة الوجه (2)	54 سم²
مساحة الوجه (3)	45 سم²
مساحة سطح المنشور	168 سم²

س2 أ

مساحة القاعدة (1)	6 سم²
مساحة القاعدة (2)	6 سم²
مساحة الوجه (1)	30 سم²
مساحة الوجه (2)	40 سم²
مساحة الوجه (3)	50 سم²
مساحة سطح المنشور	132 سم²

ب

مساحة القاعدة (1)	28 سم²
مساحة القاعدة (2)	28 سم²
مساحة الوجه (1)	40 سم²
مساحة الوجه (2)	40 سم²
مساحة الوجه (3)	40 سم²
مساحة سطح المنشور	176 سم²

س3 أ مساحة السطح = 186.5 سم² ب مساحة السطح = 7.8 سم²
ج مساحة السطح = 227.2 سم² د مساحة السطح = 360 سم²
هـ مساحة السطح = 432 سم² و مساحة السطح = 36 وحدة مربعة

س4 أ كمية القماش المطلوبة = 270 سم²؛ لأن:
$27 + 27 + 67.5 + 67.5 + 81 = 270$
ب كمية القماش المطلوبة = 136 م²؛ لأن:
$12 + 12 + 35 + 35 + 42 = 136$
ج مساحة سطح الصندوق = 225 سم²؛ لأن:
$37.5 + 37.5 + 50 + 37.5 + 62.5 = 225$

س5 أ ◂ مساحة القاعدة المربعة = 25 سم²
◂ مساحة الوجه المثلث = 7.5 سم²
◂ مساحة سطح الهرم = 55 سم²؛ لأن: $25 + 4 \times 7.5 = 55$
ب ◂ مساحة القاعدة المربعة = 64 سم²
◂ مساحة الوجه المثلث = 28 سم²
◂ مساحة سطح الهرم = 176 سم²؛ لأن: $64 + 4 \times 28 = 176$

س6 أ ◂ مساحة القاعدة المربعة = 16 سم²
◂ مساحة الوجه المثلث = 6 سم²
◂ مساحة سطح الهرم = 40 سم²؛ لأن: $16 + 4 \times 6 = 40$
ب ◂ مساحة القاعدة المربعة = 25 سم²
◂ مساحة الوجه المثلث = 10 سم²
◂ مساحة سطح الهرم = 65 سم²؛ لأن: $25 + 4 \times 10 = 65$
ج ◂ مساحة القاعدة المربعة = 81 سم²
◂ مساحة الوجه المثلث = 27 سم²
◂ مساحة سطح الهرم = 189 سم²؛ لأن: $81 + 4 \times 27 = 189$

س7 أ مساحة السطح = 57 سم² ب مساحة السطح = 189 سم²
ج مساحة السطح = 112 سم² د مساحة السطح = 333 سم²
هـ مساحة السطح = 237.25 سم² و مساحة السطح = 168 سم²

س8 أ مساحة القاعدة = 10,816 م² ؛ لأن: $104 \times 104 = 10,816$

مجموع مساحات الأوجه المثلثة = 17,472 م² ؛

لأن: $4 \times (\frac{1}{2} \times 104 \times 84) = 17,472$

وبالتالي فإن: مساحة سطح الهرم = 28,288 م² ؛

لأن: $10,816 + 17,472 = 28,288$

ب مساحة القاعدة = 64 سم² ؛ لأن: $8 \times 8 = 64$

مجموع مساحات الأوجه المثلثة = 96 سم² ؛ لأن: $4 \times (\frac{1}{2} \times 8 \times 6) = 96$

وبالتالي فإن: مساحة سطح البيت = 160 سم² ؛ لأن: $64 + 96 = 160$

ج مجموع مساحات الأوجه المثلثة = 12 م² ؛ لأن: $4 \times (\frac{1}{2} \times 3 \times 2) = 12$

وبالتالي فإن: مساحة سطح الخشب = 12 م²

مهارات عليا

- مساحة الجزء الذي سيتم تغطيته من المنشور = 118 م² ؛
  لأن: $2 \times (\frac{1}{2} \times 8 \times 6) + 10 \times 7 = 118$
- مساحة الجزء الذي سيتم تغطيته من متوازي المستطيلات = 232 م² ؛
  لأن: $2 \times (10 \times 6) + 10 \times 7 + 7 \times 6 = 232$
- مساحة الألواح المعدنية اللازمة لذلك = 350 م² ؛
  لأن: $118 + 232 = 350$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) 5 (2) 8 (3) 4 (4) 189 (5) منشور ثلاثي

س2 أ مساحة سطح الهرم الرباعي = 180 سم² ؛ لأن: $100 + 4 \times 20 = 180$

ب مساحة سطح الهرم = 384 م² ؛ لأن: $12 \times 12 + 4 \times (\frac{1}{2} \times 12 \times 10) = 384$

ج هرم رباعي، ومساحة سطحه = 55 سم² ؛ لأن: $5 \times 5 + 4 \times (\frac{1}{2} \times 5 \times 3) = 55$

د (1)
- مساحة الأوجه المثلثة = 24 سم² ؛ لأن: $2 \times (\frac{1}{2} \times 6 \times 4) = 24$
- مساحة الوجه الأيمن = 35 سم² ؛ لأن: $7 \times 5 = 35$
- مساحة الوجه الأيسر = 35 سم² ؛ لأن: $7 \times 5 = 35$
- مساحة الوجه السفلي = 42 سم² ؛ لأن: $7 \times 6 = 42$
- مساحة سطح المنشور = 136 سم² ؛ لأن: $24 + 35 + 35 + 42 = 136$

(2)
- مساحة الأوجه المثلثة = 4 سم² ؛ لأن: $2 \times (\frac{1}{2} \times 2 \times 2) = 4$
- مساحة الوجه الأيسر = 6 سم² ؛ لأن: $3 \times 2 = 6$
- مساحة الوجه الأيمن = 8.4 سم² ؛ لأن: $3 \times 2.8 = 8.4$
- مساحة الوجه السفلي = 6 سم² ؛ لأن: $3 \times 2 = 6$
- مساحة سطح المنشور = 24.4 سم² ؛ لأن: $4 + 6 + 8.4 + 6 = 24.4$

اجابة تقييم سلاح التلميذ علي المفهوم الاول

س1 (1) المكعب (2) $2lw + 2wh + 2lh$ (3) 150 (4) المربع

(5) 190 سم² (6) 84 (7) منشورًا ثلاثيًا

س2 (8) مساحة سطح المكعب = 2,000 سم² ؛ لأن: $5 \times 20 \times 20 = 2,000$

(9) مساحة سطح متوازي المستطيلات = 236 سم² ؛

لأن: $2 \times (6 \times 5) + 2 \times (8 \times 5) + 2 \times (8 \times 6) = 236$

(10) مساحة سطح الهرم الرباعي = 40 سم² ؛ لأن: $16 + 4 \times 6 = 40$

(11) مساحة سطح المنشور = 168 سم² ؛ لأن: $12 + 12 + 45 + 45 + 54 = 168$

المفهوم الثاني

تمرين 3

س1 أ 160 سم³ ب 40.32 سم³ ج 263.25 م³

د 57.75 سم³ هـ 13.75 سم³ و 232 م³

ز 159.25 سم³ ح 302.5 م³ ط 123 سم³

س2 أ التقدير: أكبر من 252 سم³، الحجم الفعلي = 277.5 سم³

ب التقدير: أكبر من 64 سم³، الحجم الفعلي = 73.125 سم³

ج التقدير: أكبر من 168 م³، الحجم الفعلي = 233.1 م³

(توجد إجابات أخرى للتقدير).

س3 (1) 24 (2) 0.48 (3) 20 (4) 12 (5) 9,000

س4 أ مساحة القاعدة ب الطول × العرض × الارتفاع ج الحجم

د 50 هـ 48 و 2 : 1 ز 1,200

ح 100 ط 8 : 1 ي 160

س5 أ حجم متوازي المستطيلات = 17.5 سم³ ؛ لأن: $8.75 \times 2 = 17.5$

ب حجم الصندوق يجب أن يكون أكبر من 24 م³

الحجم الفعلي للصندوق = 31.2 م³ ؛ لأن: $4 \times 6.5 \times 1.2 = 31.2$

(توجد إجابات أخرى للتقدير).

ج حجم القالب يجب أن يكون أكبر من 24 م³

الحجم الفعلي للقالب = 39.375 م³ ؛ لأن: $3.5 \times 4.5 \times 2.5 = 39.375$

(توجد إجابات أخرى للتقدير).

د حجم العلبة يجب أن يكون أكبر من 4 سم³

الحجم الفعلي للعلبة = 5 سم³ ؛ لأن: $2 \times 1 \times 2\frac{1}{2} = 5$

(توجد إجابات أخرى للتقدير).

هـ حجم الصندوق A = 172.5 سم³ ؛ لأن: $7.5 \times 2 \times 11.5 = 172.5$

حجم الصندوق B = 202.5 سم³ ؛ لأن: $9 \times 2.25 \times 10 = 202.5$

حجم الصندوق B > حجم الصندوق A، وبالتالي فإن: هشامًا يجب أن يستخدم الصندوق B

و (1) النسبة بين حجم الهدية الثانية إلى حجم الهدية الأولى = 2 : 1

(2) حجم الهدية الثانية = 480 سم³ ؛ لأن: $2 \times (10 \times 6 \times 4) = 480$

مهارات عليا

أ الحجم الفعلي سيكون أكبر من 16,000 سنتيمتر مكعب.

ب ارتفاع السُّلَّم الثاني يساوي ضعف ارتفاع السُّلَّم الأول ؛ لذا سأضاعف الحجم المقدر للسلم الأول، أي أن حجم السُّلَّم الثاني سيكون أكبر من 32,000 سنتيمتر مكعب.

ارتفاع السُّلَّم الثالث يساوي 3 أضعاف ارتفاع السُّلَّم الأول ؛ لذا سأضاعف الحجم المقدر للسُّلَّم الأول 3 مرات، أي أن حجم السُّلَّم الثالث سيكون أكبر من 48,000 سنتيمتر مكعب.

ج حجم السُّلَّم الأول = 16,402.5 سنتيمتر مكعب ؛

لأن: $16,402.5 = 20.25 \times 20.25 \times 40$

حجم السُّلَّم الثاني = 32,805 سنتيمترات مكعبة ؛

لأن: $32,805 = 2 \times 16,402.5$

حجم السُّلَّم الثالث = 49,207.5 سنتيمتر مكعب ؛

لأن: $49,207.5 = 3 \times 16,402.5$

الحجم الفعلي للسلالم الثلاثة = 98,415 سنتيمترًا مكعبًا ؛

لأن: $98,415 = 49,207.5 + 32,805 + 16,402.5$

إجابة أسئلة من امتحانات الإدارات

س1 (1) $l \times w \times h$ (2) 60 (3) 150 (4) 192 (5) 3 (6) 1 : 4 (7) 225

س2 أ الارتفاع ب 48 ج 20 سم^2

س3 أ حجم متوازي المستطيلات = 13,500 سم^3 ؛ لأن: $13,500 = 15 \times 30 \times 30$

ب حجم القالب = 5,000 سم^3 ؛ لأن: $5,000 = 10 \times 20 \times 25$

ج حجم متوازي المستطيلات = 48 سم^3 ؛ لأن: $48 = 4 \times 2 \times 6$

إجابة تقييم سلاح التلميذ على المفهوم الثاني

س1 (1) الحجم (2) 30 (3) مساحة القاعدة (4) 4 : 1 (5) 7 (6) 200 (7) 20

س2 (8) حجم الحوض = 42,000 سم^3 ؛ لأن: $42,000 = 20 \times 30 \times 70$

(9) حجم الخزان = 70 م^3 ؛ لأن: $70 = 5 \times 14$

(10) الارتفاع = 6 سم ؛ لأن: $6 = 16 \div 96$

(11) حجم متوازي المستطيلات = 120 سم^3 ؛ لأن: $120 = 4 \times 3 \times 10$

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة (13)

س1 (1) 24 (2) 9 (3) الهرم الرباعي (4) 1 : 2 (5) 4 (6) 72 (7) 96 (8) حجم متوازي المستطيلات (9) 80

س2 (10) مساحة سطحه = 54 م^2 ؛ لأن: $54 = 3 \times 3 \times 6$

(11) حجم حمَّام السباحة = 735 م^3 ؛ لأن: $735 = 3.5 \times 10.5 \times 20$

(12) مساحة قاعدته = 20 سنتيمترًا مربعًا ؛ لأن: $20 = 5.5 \div 110$

(13) مساحة سطح البيت = 160 سم^2 ؛ لأن: $160 = 96 + 64$

(14) حجم متوازي المستطيلات = 60 سم^3 ؛ لأن: $60 = 5 \times 4 \times 3$

حجم متوازي المستطيلات الجديد = 240 سم^3 ؛ لأن: $240 = 4 \times 60$

(15) أ مساحة سطح الهرم الرباعي = 220 سم^2 ؛ لأن: $220 = 120 + 100$

ب مساحة سطح متوازي المستطيلات = 174 سم^2 ؛

لأن: $174 = [(10 \times 7) + (10 \times 1) + (1 \times 7)] \times 2$

(16) ◄ مساحة الأوجه المثلثة = 12 سم^2 ؛ لأن: $12 = (4 \times 3 \times \frac{1}{2}) \times 2$

◄ مساحة الوجه الأيسر = 40 سم^2 ؛ لأن: $40 = 4 \times 10$

◄ مساحة الوجه الأيمن = 50 سم^2 ؛ لأن: $50 = 5 \times 10$

◄ مساحة الوجه السفلي = 30 سم^2 ؛ لأن: $30 = 3 \times 10$

◄ مساحة سطح المنشور = 132 سم^2 ؛ لأن: $132 = 30 + 50 + 40 + 12$

إجابة اختبارات سلاح التلميذ على الشهور

شهر مارس - من الوحدة (8) حتى الوحدة (10) - الدرس (7)

اختبار 1

س1 (1) 80 (2) 5 (3) 3 (4) 4

س2 (5) $\frac{4}{28}$

(6) سرعة الزرافة تساوي تقريبًا 13.3 متر في الثانية

وبالتالي فإن: الأرنب أسرع من الزرافة.

(7) المبلغ الذي ستدفعه = 46.75 جنيه ؛ لأن: $46.75 = 8.5 \times 5.5$

اختبار 2

س1 (1) معدل (2) 5 : 4 (3) $\frac{1 \text{ كجم}}{1,000 \text{ جم}}$ (4) =

س2 (5) 25 ولدًا.

(6) النسبة بين إجمالي عدد التلاميذ إلى عدد البنات = $\frac{7}{3}$

(7) معدل الوحدة لإنتاج الماكينة = 27 مترًا في الساعة ؛ لأن: $27 = 3 \div 81$

شهر إبريل - من الوحدة (10) - الدرس (8) حتى الوحدة (12)

اختبار 1

س1 (1) 100 (2) 1 (3) 225 (4) 720

س2 (5) النسبة المئوية لعدد التلاميذ الحاضرين = 86 % ؛

لأن: $\frac{43}{50} = 0.86 = 86\ \%$

(6) مساحة شبه المنحرف = 32 سم^2 ؛

لأن: $32 = 4 \times 2 \times \frac{1}{2} + 4 \times 7$

(7) مساحة متوازي الأضلاع = 32 سم^2 ؛ لأن: $32 = 4 \times 8$

اختبار 2

س1 (1) $(4.25 , -5)$ (2) 6 (3) 6 (4) 22

س2 (5) إجمالي مبلغ الفاتورة = 550 جنيهًا.

(6) مساحة المعين = 77.4 سم^2 ؛ لأن: $77.4 = 8.6 \times 9$

(7) مثل بنفسك ، النقطة الرابعة الإضافية هي $(0 , 0)$



إجابة امتحانات بعض الإدارات التعليمية للعام الدراسي (2025 - 2024)

محافظة القاهرة 1 — إدارة وسط التعليمية

س1 ① 150 ② (3 , 2) ③ الكل ④ 3 : 4 ⑤ $\frac{3,600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}}$

⑥ 96 ⑦ 5 ⑧ 4 ⑨ 39.93

س2 ⑩ مساحة شبه المنحرف = 42 م² ؛ لأن: $7 \times 4 + \frac{1}{2} \times 4 \times 7 = 42$

⑪ قيمة التخفيض = 99 جنيهًا ؛ لأن: $900 \times 11\% = 99$

سعر الهدية بعد التخفيض = 801 جنيه ؛ لأن: $900 - 99 = 801$

⑫ مساحة قطعة الأرض الأولى = 90 م² ؛ لأن: $15 \times 6 = 90$

مساحة قطعة الأرض الثانية = 144 م² ؛ لأن: $12 \times 12 = 144$

وبالتالي فإن: مساحة قطعة الأرض الثانية هي الأكبر.

⑬ الوقت اللازم لصنع 30 فطيرة = 5 ساعات ؛ لأن: $\frac{18}{3} = \frac{30}{x} \longrightarrow x = 5$

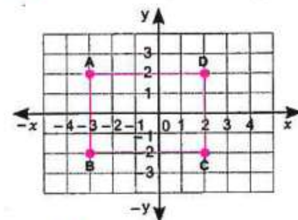
⑭ معدل أداء المحراث الأول = 6 أفدنة لكل ساعة ؛ لأن: $\frac{18}{3} = 6$

معدل أداء المحراث الثاني = 5 أفدنة لكل ساعة ؛ لأن: $\frac{25}{5} = 5$

وبالتالي فإن: المحراث الأول هو الأفضل.

⑮ ثمن القماش الذي اشترته منى = 41.25 جنيه ؛ لأن: $5.5 \times 7.5 = 41.25$

⑯



اسم الشكل الناتج: مستطيل

محافظة الجيزة 2 — إدارة الصف التعليمية

س1 ① (−3 , 2) ② 180 ③ 40 ④ $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$

⑤ 4 ⑥ 80 ⑦ 48 ⑧ 8 ⑨ 600

س2 ⑩ ما مع إبراهيم = 125 جنيهًا ؛ لأن: $\frac{4}{5} = \frac{100}{x} \longrightarrow x = 125$

⑪ مساحة سطح الهرم الرباعي = 65 م² ؛ لأن: $25 + 4 \times 10 = 65$

⑫ ثمن القماش الذي اشترته أميرة = 43.75 جنيه ؛
لأن: $3.5 \times 12.5 = 43.75$

⑬ قيمة التخفيض = 480 جنيهًا ؛ لأن: $2,400 \times 20\% = 480$

سعر الفستان بعد التخفيض = 1,920 جنيهًا ؛
لأن: $2,400 - 480 = 1,920$

⑭ قيمة h = 20

⑮ حجم متوازي المستطيلات = 125 سم³ ؛ لأن: $12.5 \times 10 = 125$

⑯ عدد القطع = 16 قطعة ؛ لأن: $4 \div \frac{1}{4} = 4 \times 4 = 16$

محافظة القليوبية 3 — إدارة بنها التعليمية

س1 ① $\frac{4}{5}$ ② 7 ③ 2 : 1 ④ 7 ⑤ (4 , 3)

⑥ تظل ثابتة ⑦ 2 ⑧ 9,000 ⑨ 6

س2 ⑩ النقطتان هما: (2 − , 0) ، (8 , − 2)

⑪ مساحة متوازي الأضلاع = 12 م² ؛ لأن: $6 \times 2 = 12$

⑫ عُمر يوسف = 9 سنوات ؛ لأن: $\frac{3}{2} = \frac{x}{6} \longrightarrow x = 9$

⑬ قيمة الخصم = 30 جنيهًا ؛ لأن: $300 \times 10\% = 30$

الثمن بعد الخصم = 270 جنيهًا ؛ لأن: $300 - 30 = 270$

⑭

المسافة بالكيلومترات	240	x
الزمن بالساعة	3	6

(×2)

وبالتالي فإن: المسافة التي يقطعها بسيارته في 6 ساعات هي 480 كيلومترًا.

⑮ العدد الكلي للكعكات = 300 كعكة ؛ لأن: $60 \div 20\% = 300$

⑯ مساحة سطح المنشور = 136 سم² ؛ لأن: $12 + 12 + 35 + 35 + 42 = 136$

محافظة الغربية 4 — إدارة بسيون التعليمية

س1 ① الثالث ② 200 ③ 30 ④ 5 ⑤ 18

⑥ 35 ⑦ 150 ⑧ 10 ⑨ $\frac{100 \text{ سم}}{1 \text{ متر}}$

س2 ⑩ النسبة بين ما ينفقه إلى ما يدّخره = 7 : 2

⑪ العدد الكلي لتلاميذ الفصل = 50 تلميذًا ؛ لأن: $30 \div 60\% = 50$

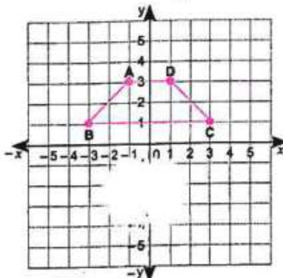
⑫ طول الجزء الواحد = $\frac{1}{8}$ م ؛ لأن: $\frac{5}{8} \div 5 = \frac{1}{8}$

⑬ مساحة سطح الهرم الرباعي = 70 سم² ؛ لأن: $30 + 4 \times 10 = 70$

⑭ مساحة الحديقة = 26 م² ؛ لأن: $5 \times 4 + \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 26$

⑮ العدد هو 30 ؛ لأن: $10 \div \frac{1}{3} = 30$

⑯



اسم الشكل الناتج: شبه منحرف

محافظة البحيرة 5 — إدارة شبراخيت التعليمية

س1 ① 6 ② 40 ③ $\frac{3}{4}$ ④ 4 ⑤ 4

⑥ 13,000 ⑦ 140 ⑧ 3 جنيهات لكل قلم ⑨ (3 , 2)

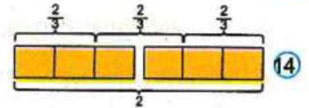
س2 ⑩ حجم متوازي المستطيلات = 1,560 سم³ ؛ لأن: $12 \times 13 \times 10 = 1,560$

⑪ قيمة الخصم = 1,000 جنيه ؛ لأن: $20,000 \times 5\% = 1,000$

ثمن الثلاجة بعد الخصم = 19,000 جنيه ؛ لأن: $20,000 - 1,000 = 19,000$

⑫ قيمة كل جزء في النموذج = 5 ؛ لأن: $40 \div 8 = 5$

عدد البنات في الفصل = 15 بنتًا ؛



لأن: $5 \times 3 = 15$

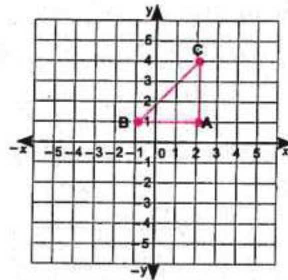
⑬ مساحة متوازي الأضلاع ABCD = 28 سم^2 ؛ لأن: $4 \times 7 = 28$

⑭

وبالتالي فإن: $2 \div \frac{2}{3} = 3$

⑮ النسبة المئوية لما تم بيعه = 40 % ؛ لأن: $60 \div 150 = 0.4 = 40\ \%$

⑯



اسم الشكل : مثلث

نوعه بالنسبة لقياسات زواياه: قائم الزاوية

محافظة الإسكندرية 6 إدارة غرب التعليمية

س1 ① 5 ② 600 ③ 4 : 7 ④ 20 ⑤ 8 : 1

⑥ 0 ⑦ $\frac{7}{2}$ ⑧ $\frac{1\ \text{دقيقة}}{60\ \text{ثانية}}$ ⑨ الثالث

س2 ⑩ معدل أداء الآلة = 3 أفدنة لكل ساعة؛ لأن: $\frac{24}{8} = \frac{3}{1}$

⑪ قيمة الخصم = 400 جنيه ؛ لأن: $4{,}000 \times 10\ \% = 400$

ثمن الموبايل بعد الخصم = 3,600 جنيه ؛

لأن: $4{,}000 - 400 = 3{,}600$

⑫ طول خالد = 180 سم ؛ لأن: $\frac{3}{2} = \frac{x}{120} \longrightarrow x = 180$

⑬ مساحة متوازي الأضلاع = 48 سم^2 ؛ لأن: $8 \times 6 = 48$

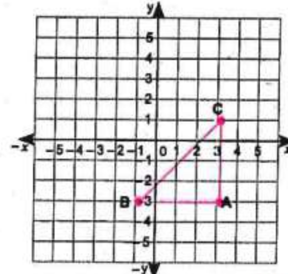
⑭ مجموع مساحات الأوجه المثلثة = 48 سم^2 ؛ لأن: $12 \times 4 = 48$

وبالتالي فإن: مساحة سطح الهرم = 108 سم^2 ؛ لأن: $60 + 48 = 108$

⑮ مساحة الوجه الواحد = 36 سم^2 ؛ لأن: $6 \times 6 = 36$

مساحة سطح المكعب = 216 سم^2 ؛ لأن: $6 \times 36 = 216$

⑯



اسم الشكل : مثلث

محافظة المنوفية 7 إدارة تلا التعليمية

س1 ① $\frac{1}{12}$ ② 12 ③ 45 ④ 5 ⑤ $\frac{1\ \text{كم}}{1{,}000\ \text{متر}}$

⑥ 20 % ⑦ (–3 , –4) ⑧ 54 ⑨ 1 : 8

س2 ⑩ • مساحة المستطيل = 28 م^2 ؛ لأن: $7 \times 4 = 28$

• مساحة المثلث = 6 م^2 ؛ لأن: $6 = 4 \times 3 \times \frac{1}{2}$

• مساحة شبه المنحرف = 34 م^2 ؛ لأن: $28 + 6 = 34$

⑪ ثمن القماش الذي اشتراه محمد = 137.25 جنيه ؛

لأن: $4.5 \times 30.5 = 137.25$

⑫ قيمة الخصم = 600 جنيه ؛ لأن: $3{,}000 \times 20\ \% = 600$

ثمن الخلاط بعد الخصم = 2,400 جنيه ؛ لأن: $3{,}000 - 600 = 2{,}400$

⑬ طول عمود الإنارة = 9 م ؛ لأن: $\frac{2}{3} = \frac{6}{x} \longrightarrow x = 9$

⑭ • معدل الوحدة للآلة الأولى = 3 أفدنة لكل ساعة ؛ لأن: $\frac{12}{4} = 3$

• معدل الوحدة للآلة الثانية = 2.5 فدان لكل ساعة ؛ لأن: $\frac{5}{2} = 2.5$

• الآلة الأفضل هي: الأولى .

⑮ • مساحة القاعدة المربعة = 36 سم^2 ؛ لأن: $6 \times 6 = 36$

• مساحة الوجه المثلث = 12 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$

• مساحة سطح الهرم الرباعي = 84 سم^2 ؛ لأن: $36 + 4 \times 12 = 84$

⑯ يسهل الرسم. اسم الشكل : مستطيل

محافظة الدقهلية 8 إدارة المنزلة التعليمية

س1 ① 4 ② 90 كم ③ (6 , –7) ④ 6 ⑤ 100

⑥ 120 ⑦ 24 ⑧ $\frac{1{,}000\ \text{م}}{1\ \text{كم}}$ ⑨ 10

س2 ⑩ مساحة المعين = 42 سم^2 ؛ لأن: $7 \times 6 = 42$

⑪ عدد القطع = 15 قطعة ؛ لأن: $\frac{3}{5} \div \frac{1}{25} = 15$

⑫ قيمة الضريبة = 40 جنيهًا ؛ لأن: $400 \times 10\ \% = 40$

إجمالي مبلغ الفاتورة = 440 جنيهًا ؛ لأن: $400 + 40 = 440$

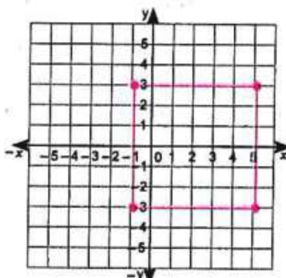
⑬ حجم حمّام السباحة = 600 م^3 ؛ لأن: $20 \times 10 \times 3 = 600$

⑭ عدد أمتار القماش الذي تحتاجه مريم = 24 م ؛

لأن: $\frac{8}{3} = \frac{x}{9} \longrightarrow x = 24$

⑮ مساحة سطح المكعب = 96 سم^2 ؛ لأن: $6 \times 16 = 96$

⑯



النقطة الرابعة هي (5 , –3)

محافظة كفر الشيخ 9 مديرية التربية والتعليم

س1: (1) الثالث (2) 80 (3) 105 (4) 8 : 9 (5) 24 (6) 20 (7) 24 (8) -1 (9) $\frac{10}{100}$

س2: (10) مساحة المعين = 88 سم^2 ؛ لأن: $11 \times 8 = 88$

(11) معدل الوحدة لسرعة السيارة = 80 كم لكل ساعة ؛ لأن: $160 \div 2 = 80$

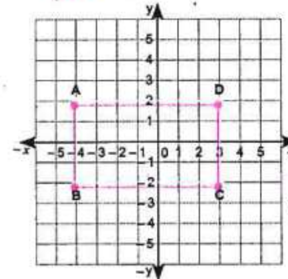
(12) المبلغ الذي يدفعه = 118.75 جنيه ؛ لأن: $47.50 \times 2.5 = 118.75$

(13) حجم متوازي المستطيلات = 22.5 م^3 ؛ لأن: $5 \times 3 \times 1.5 = 22.5$

(14) ما تدفعه منى لشراء 5 كجم = 125 جنيهًا ؛ لأن: $\frac{3}{75} = \frac{5}{x} \rightarrow x = 125$

(15) النسبة المئوية لعدد البنين = 60 % ؛ لأن: $\frac{1,425}{2,375} = 0.6 = 60\ \%$

(16)



اسم الشكل الناتج: مستطيل

محافظة الشرقية 10 إدارة كفر صقر التعليمية

س1: (1) 40 (2) 96 (3) 6 (4) 2 : 3 (5) ربع (6) 3 (7) 1 (8) $(-8 , 6)$ (9) $\frac{\text{12 شهرًا}}{\text{1 سنة}}$

س2: (10) مساحة المثلث = 56 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 16 \times 7 = 56$

(11) النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = 4 : 1

(12) العدد هو 7 ؛ لأن: $\frac{1}{5} \times 35 = 7$

(13) عدد رحلات الغردقة = 540 رحلة ؛ لأن: $1,800 \times 30\ \% = 540$

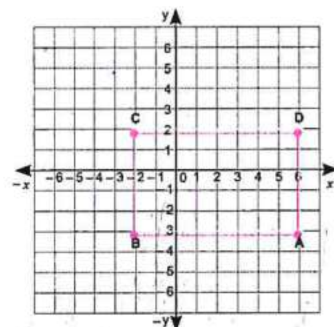
(14) سرعة النسر

$$= \frac{\text{6,600 سم}}{\text{1 ثانية}} \times \frac{\text{1 كم}}{\text{100,000 سم}} \times \frac{\text{3,600 ثانية}}{\text{1 ساعة}} = 237.6$$ كم في الساعة

(15) عدد اللترات التي تحتاجها السيارة لقطع مسافة 200 كيلومتر = 25 لترًا ؛

لأن: $\frac{15}{120} = \frac{x}{200} \rightarrow x = 25$

(16)



اسم الشكل: مستطيل

محافظة دمياط 11 إدارة الروضة التعليمية

س1: (1) $\frac{\text{1,000 م}}{\text{1 كم}}$ (2) الجزء (3) 36 (4) 10 (5) 10 (6) 50 (7) 50 (8) مثلث (9) 7

س2: (10) قيمة الربح = 40 جنيهًا ؛ لأن: $400 \times 10\ \% = 40$

ثمن بيع القميص = 440 جنيهًا؛ لأن: $400 + 40 = 440$

(11) مساحة شبه المنحرف = 34 م^2 ؛ لأن: $7 \times 4 + \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 34$

(12) مساحة سطح الهرم الرباعي = 65 م^2 ؛ لأن: $25 + 4 \times 10 = 65$

(13) معدل أداء الآلة = 7 أمتار من القماش لكل دقيقة ؛ لأن: $\frac{21}{3} = 7$

(14) عدد الأكياس التي سيحتاجها رامز = 7 أكياس ؛

لأن: $\frac{7}{8} \div \frac{1}{8} = \frac{7}{8} \times \frac{8}{1} = 7$

(15) باستخدام جدول النسب:

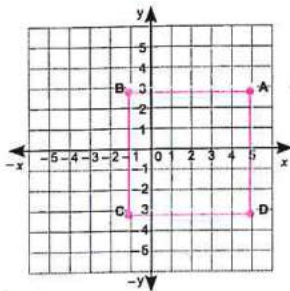
المسافة بالكيلو مترات	7	14
عدد الدقائق	2	x

(×2 ، ×2)

وبالتالي فإن: الزمن اللازم حتى يصل النمر إلى فريسته = 4 دقائق.

(توجد إستراتيجيات أخرى للحل).

(16)



اسم الشكل: مربع

محافظة الإسماعيلية 12 مديرية التربية والتعليم

س1: (1) 25 (2) الرابع (3) 48 (4) 3 : 2 (5) 6 (6) $\frac{\text{1,000 جم}}{\text{1 كجم}}$ (7) 36 (8) $(-2 , -3)$ (9) 150

س2: (10) أ قيمة الخصم = 800 جنيه ؛ لأن: $16,000 \times 5\ \% = 800$

ب ثمن الجهاز بعد الخصم = 15,200 جنيه ؛

لأن: $16,000 - 800 = 15,200$

(11) مساحة متوازي الأضلاع = 72 سم^2 ؛ لأن: $12 \times 6 = 72$

القانون المستخدم:

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع المُناظر لها

(12) أ قيمة الجزء = 100 جنيه ؛ لأن: $200 \div 2 = 100$

ب ما مع عُمَر = 500 جنيه ؛ لأن: $5 \times 100 = 500$

13 أ مساحة المثلث = 6 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$

ب مساحة المستطيل = 24 سم^2 ؛ لأن: $6 \times 4 = 24$

ج مساحة شبه المنحرف = 30 سم^2 ؛ لأن: $6 + 24 = 30$

14 أ مساحة القاعدة المربعة = 64 سم^2 ؛ لأن: $8 \times 8 = 64$

ب مجموع مساحات الأوجه الأربعة المثلثة = 96 سم^2 ؛

لأن: $4 \times (\frac{1}{2} \times 8 \times 6) = 96$

ج مساحة سطح الهرم (سطح البيت) = 160 سم^2 ؛

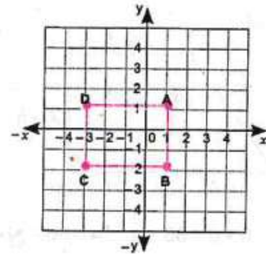
لأن: $64 + 96 = 160$

15 الحجم = 52 سم^3 ؛ لأن: $10 \times 4 \times 1.3 = 52$

القانون المستخدم:

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

16



اسم الشكل: مستطيل

محافظة بورسعيد 13 مديرية التربية والتعليم

س1 (1) 2 : 5 (2) $\frac{1}{7}$ (3) 63 (4) $\frac{1}{8}$ (5) 32

(6) 6 (7) 5 (8) 270 (9) 0

س2 (10) 3 ارتفاعات

(11) نعم ، مُعامل تحويل

(12) المبلغ الذي ستدفعه لشراء 5 كيلوجرامات من التفاح = 350 جنيهًا ؛

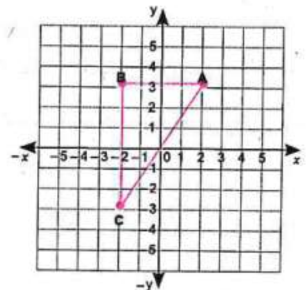
لأن: $\frac{3}{210} = \frac{5}{x} \longrightarrow x = 350$

(13) قيمة $x = 12$

(14) العدد هو: 70

(15) مساحة سطح المكعب = 150 سم^2 ؛ لأن: $6 \times 5 \times 5 = 150$

(16)



محافظة السويس 14 مديرية التربية والتعليم

س1 (1) $\frac{2}{11}$ (2) 0.91 (3) $\frac{2}{3}$

(4) 80 (5) الأول (6) (2 , 3)

(7) 36 (8) 54 م^2 (9) $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$

س2 (10) مساحة المثلث = 14 م^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 7 \times 4 = 14$

(11) أ 27 ب 32

(12) قيمة الخصم = 29 جنيهًا ؛ لأن: $290 \times 10\,\% = 29$

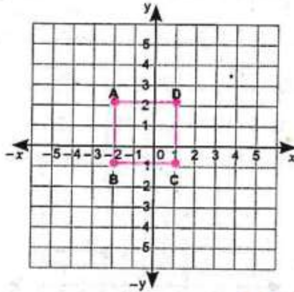
سعر دستة الكراسات بعد الخصم = 261 جنيهًا ؛ لأن: $290 - 29 = 261$

(13) ما يحصل عليه في الساعة الواحدة = 70 جنيهًا ؛ لأن: $350 \div 5 = 70$

(14) مساحة المعين = 56 سم^2 ؛ لأن: $8 \times 7 = 56$

(15) عدد قطع السلك مع عُمَر = 6 قطع ؛ لأن: $1.8 \div 0.3 = 6$

(16)



اسم الشكل: مربع

محافظة الفيوم 15 إدارة طامية التعليمية

س1 (1) 4 (2) 14 (3) نصف (4) $\frac{2}{7}$ (5) 0

(6) 24 سم^2 (7) 30 (8) 1 : 4 (9) الثاني

س2 (10) معدل أداء الآلة الأولى = 5 أفدنة لكل ساعة ؛ لأن: $15 \div 3 = 5$

معدل أداء الآلة الثانية = 4 أفدنة لكل ساعة ؛ لأن: $24 \div 6 = 4$

وبالتالي فإن: معدل أداء الآلة الأولى هو الأفضل.

(11) النسبة بين إجمالي عدد البالونات إلى عدد البالونات الحمراء في أبسط صورة = 8 : 5

(12) مساحة متوازي الأضلاع = 50 سم^2 ؛ لأن: $10 \times 5 = 50$

مساحة المثلث = 40 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 20 \times 4 = 40$

وبالتالي فإن: مساحة متوازي الأضلاع هي الأكبر.

(13) يسهل الحل ، اسم الشكل: شبه منحرف.

(14) 9 ؛ لأن: $6 \div \frac{2}{3} = 6 \times \frac{3}{2} = 9$

(15) عدد التلاميذ الذين يحبون مادة الرياضيات = 5 تلاميذ ؛

لأن: $50 \times 10\,\% = 5$

(16) مساحة المثلث = 30 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 10 \times 6 = 30$



محافظة بني سويف 16 إدارة بني سويف التعليمية

س1 (1) 3 (2) 8 (3) $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ (4) معدل الوحدة

(5) 52 (6) 0.25 (7) 120 (8) 80 (9) AF

س2 (10) حجم الصندوق = 240 سم^3 ؛ لأن: $8 \times 3 \times 10 = 240$

القانون المستخدم:

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

(11) عدد الكيلومترات التي يقطعها السائق = 150 كيلومترًا؛

لأن: $\frac{12}{360} = \frac{5}{x} \longrightarrow x = 150$

(12) قيمة الجزء الواحد = 6 أولاد ؛ لأن: $24 \div 4 = 6$

عدد البنات = 18 بنتًا ؛ لأن: $6 \times 3 = 18$

(13) مساحة المثلث = 6 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$

القانون المستخدم:

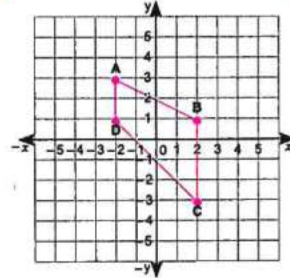
مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة × الارتفاع المُناظر لها

(14) عدد الأصدقاء المشاركين = 2 صديق؛ لأن: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times 4 = 2$

(15) نسبة % 10 من 800 جنيه = 80 جنيهًا ؛ لأن: $800 \times 10\% = 80$

وبالتالي فإن: % 20 من 800 جنيه = 160 جنيهًا؛ لأن: $2 \times 80 = 160$

(16)



اسم الشكل: شبه منحرف

محافظة المنيا 17 إدارة ديرمواس التعليمية

س1 (1) 12 (2) 2 : 3 (3) $\frac{10 \text{ مم}}{1 \text{ سم}}$ (4) 70 (5) 5

(6) 300 (7) $\frac{1}{5}$ (8) $(-6, -6)$ (9) 24

س2 (10) الزمن اللازم لقطع مسافة 10 كيلو مترات = 40 دقيقة ؛

لأن: $\frac{3}{12} = \frac{10}{x} \longrightarrow x = 40$ (11) 7.2

(12) النسبة المئوية لدرجات أحمد = % 90 ؛ لأن: $\frac{450}{500} \times 100\% = 90\%$

(13) مساحة المستطيل = 12 وحدة مربعة ؛ لأن: $4 \times 3 = 12$

مساحة المثلث = 3 وحدات مربعة ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 3$

مساحة الشكل = 15 وحدة مربعة ؛ لأن: $12 + 3 = 15$

(14) طول ضلع المعين = 10 سم ؛ لأن: $40 \div 4 = 10$

مساحة سطح المعين = 70 سم^2 ؛ لأن: $10 \times 7 = 70$

(15) قيمة الخصم = 600 جنيه ؛ لأن: $3,000 \times 20\% = 600$

ثمن البيع = 2,400 جنيه ؛ لأن: $3,000 - 600 = 2,400$

(16) حجم متوازي المستطيلات = 24 سم^3 ؛ لأن: $3 \times 2 \times 4 = 24$

محافظة أسيوط 18 إدارة أسيوط التعليمية

س1 (1) 4 (2) 7 (3) 12.2 (4) 28 (5) 180

(6) $\frac{7}{2}$ (7) 2 : 3 (8) الرابع (9) 40

س2 (10) معدل إنتاج الماكينة = 27 مترًا لكل ساعة ؛ لأن: $81 \div 3 = 27$

(11) ثمن القماش = 92.25 جنيه ؛ لأن: $20.5 \times 4.5 = 92.25$

(12) طول خالد = 180 سم ؛ لأن: $\frac{3}{2} = \frac{x}{120} \longrightarrow x = 180$

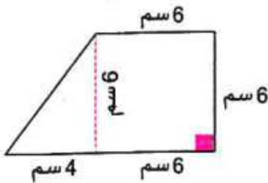
(13) قيمة الخصم = 128 جنيهًا؛ لأن: $320 \times 40\% = 128$

ثمن القميص بعد الخصم = 192 جنيهًا؛ لأن: $320 - 128 = 192$

(14) $(6, -6)$

(15) حجم الصندوق = 140,000 سم^3 ؛ لأن: $70 \times 50 \times 40 = 140,000$

(16)



مساحة المربع = 36 سم^2 ؛ لأن: $6 \times 6 = 36$

مساحة المثلث = 12 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12$

مساحة شبه المنحرف = 48 سم^2 ؛ لأن: $36 + 12 = 48$

محافظة سوهاج 19 مديرية التربية والتعليم

س1 (1) 5 : 11 (2) 5 (3) $(-7, -2)$ (4) 15

(5) 6 (6) 11 (7) 10 (8) 32 (9) 40

س2 (10) سرعة السيارة بالمتر في الدقيقة =

$\frac{66 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} \times \frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}} \times \frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ دقيقة}} =$ 1,100 متر في الدقيقة.

(11) يسهل استخدام النماذج، عدد العبوات = 5 عبوات.

(12) قيمة الخصم = 1,500 جنيه ؛ لأن: $15,000 \times 10\% = 1,500$

سعر الثلاجة بعد الخصم = 13,500 جنيه ؛

لأن: $15,000 - 1,500 = 13,500$

(13) مساحة الوجه الواحد = 144 سم^2 ؛ لأن: $12 \times 12 = 144$

مساحة سطح المكعب = 864 سم^2 ؛ لأن: $6 \times 144 = 864$

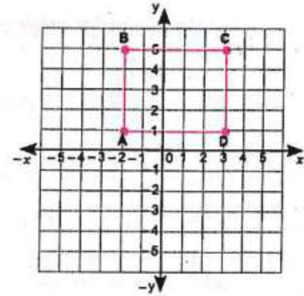
(14) معدل الوحدة = 6 ورقات لكل دقيقة ؛ لأن: $60 \div 10 = 6$

(15) مساحة المثلث = 5 سم^2 ؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 2 \times 5 = 5$

مساحة المستطيل = 20 سم^2 ؛ لأن: $5 \times 4 = 20$

مساحة شبه المنحرف = 25 سم^2 ؛ لأن: $5 + 20 = 25$

16



اسم الشكل: مستطيل

محافظة قنا 20 إدارة نقادة التعليمية

س1 (1) $\frac{9}{4}$ (2) 45 (3) $(-2, -5)$ (4) $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$

(5) = (6) الثالث (7) 150 (8) 1 (9) $2:3$

س2 (10) معدل ساعات العمل في اليوم الواحد = 6 ساعات لكل يوم ؛

لأن: $\frac{36}{6} = 6$

(11) مساحة سطح الهرم الرباعي = 100 سم^2 ؛ لأن: $100 = 15 \times 4 + 40$

(12) قيمة الخصم = 80 جنيهًا ؛ لأن: $80 = 20\,\% \times 400$

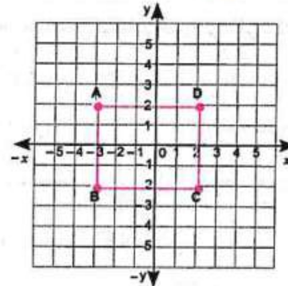
ثمن اللعبة بعد الخصم = 320 جنيهًا ؛ لأن: $320 = 80 - 400$

(13) $2 = \frac{8}{2} \times \frac{2}{4} = \frac{2}{8} + \frac{2}{4}$

(14) مساحة متوازي الأضلاع = 45 سم^2 ؛ لأن: $45 = 5 \times 9$

(15) الارتفاع = 25 سم ؛ لأن: $25 = 10 \div 250$

16



اسم الشكل الناتج: مستطيل

محافظة الأقصر 21 مديرية الأقصر التعليمية

س1 (1) 5 (2) الأول (3) $9:10$ (4) 25 (5) 6

(6) 220 (7) 15 (8) 4 (9) $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$

س2 (10) 20 جنيهًا ؛ لأن: $20 = 10\,\% \times 200$ (11) قيمة n تساوي 6

(12) 2 وحدة ؛ لأن: $2 = 6 - 8 = |6| - |8|$

(13) مساحة متوازي الأضلاع = 300 سم^2 ؛ لأن: $300 = 10 \times 30$

(14) العدد الأصغر هو: 21 ؛ لأن: $21 = x \longleftarrow \frac{x}{35} = \frac{3}{5}$

(15) مساحة القاعدة المربعة = 9 سم^2 ؛ لأن: $9 = 3 \times 3$

مجموع مساحة الأوجه المثلثة = 36 سم^2 ؛ لأن: $36 = [6 \times 3 \times \frac{1}{2}] \times 4$

وبالتالي فإن: مساحة سطح الهرم الرباعي = 45 سم^2 ؛ لأن: $45 = 36 + 9$

(16) عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة إذا استهلكت 5 لترات من البنزين = 150 كم.

محافظة أسوان 22 إدارة أسوان التعليمية

س1 (1) الثاني (2) $\frac{1}{5}$ (3) 2 (4) 30 (5) $\frac{1 \text{ دقيقة}}{60 \text{ ثانية}}$

(6) 3 (7) 77 سم^2 (8) 2 إلى 5 (9) 16

س2 (10) مقدار الدقيق الذي سنحتاج إليه لصنع 24 رغيفًا = 4 أكواب ؛

لأن: $4 = x \longleftarrow \frac{x}{24} = \frac{2}{12}$

(11) النسبة المئوية لما أكلته تساوي 50 %

(12) مساحة الوجه الواحد = 400 سم^2 ؛ لأن: $400 = 20 \times 20$

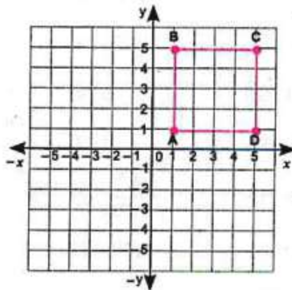
مساحة سطح المكعب = 2,400 سم^2 ؛ لأن: $2,400 = 400 \times 6$

(13) حجم متوازي المستطيلات = 18 سم^3 ؛ لأن: $18 = 2 \times 3 \times 3$

(14) عدد البنات = 20 بنتًا ؛ لأن: $20 = x \longleftarrow \frac{25}{x} = \frac{5}{4}$

(15) عدد العبوات = 16 عبوة ؛ لأن: $16 = 8 \times 2 = \frac{1}{8} \div 2$

16



اسم الشكل: مربع

امتحان الأزهر الشريف 23

س1 (1) $\frac{1}{4}$ (2) $(-3, 3)$ (3) $\frac{1 \text{ دقيقة}}{60 \text{ ثانية}}$

(4) 70 (5) 3

س2 (6) 46 (7) x (8) 294

(9) 3.25 (10) 4

س3 (11) مساحة المثلث = 12 سم^2 ؛ لأن: $12 = 3 \times 8 \times \frac{1}{2}$

(12) مساحة قاعدته المربعة = 10,816 م^2 ؛ لأن: $10,816 = 104 \times 104$

مساحة أوجهه المثلثة = 17,472 م^2 ؛

لأن: $17,472 = (84 \times 104 \times \frac{1}{2}) \times 4$

وبالتالي فإن: مساحة سطح الهرم = 28,288 م^2 ؛

لأن: $28,288 = 17,472 + 10,816$

امتحان دمج 24

س1 (1) 25 %	(2) (5 , 4)	(3) 50 كم في الساعة
(4) 2	(5) 60	(6) <
(7) 3	(8) 6	(9) (2 , −2)
(10) 1		
س2 (11) $\frac{7}{3}$	(12) طول القاعدة	(13) 30 جنيهًا
(14) 0.5	(15) 16	(16) 3 : 2
س3 (17) الأول	(18) 200	
(19) طول القاعدة	(20) 50	

إجابة مراجعة ليلة الامتحان

س1 (1) $\frac{1}{4}$	(2) 240	(3) 2 : 3
(4) 3	(5) 200	(6) (0 , −3)
(7) 1.44	(8) منشورًا ثلاثيًا	(9) 1 : 4
(10) 18	(11) 0.2875	(12) معدل الوحدة
(13) 0.4	(14) 3	(15) (0 , 3)
(16) 3	(17) 4	(18) الثاني
(19) 165	(20) $\frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}}$	(21) 600
(22) 3	(23) 2,000	(24) 10
(25) 6	(26) 2	(27) $\frac{\text{1,000 جم}}{\text{1 كجم}}$
(28) $\frac{4}{20}$	(29) 60	(30) 9
(31) 35	(32) (−2 , −3)	(33) 12
(34) 19.2	(35) 5	(36) $6 \times \frac{1}{9}$
(37) 21	(38) 5	(39) 150
(40) مربعًا	(41) 55	(42) 36
(43) 4 م لكل 100 جنيه	(44) 6	(45) 100

س2 (1) $24 = \frac{3}{4} \div 18$ ، وبالتالي فإن: العدد هو 24

(2) يسهل استخدام النماذج ، عدد العبوات = 6 عبوات.

(3) قيمة الجزء الواحد = 6 ؛ لأن: 6 = 9 ÷ 54

العدد الأول = 30 ؛ لأن: 30 = 6 × 5

العدد الثاني = 24 ؛ لأن: 24 = 6 × 4

(4) النسبة المئوية للدرجة التي حصل عليها نبيل = 90 %

(5) مساحة المثلث = 30 سم² ، مساحة المربع = 36 سم²

وبالتالي فإن: مساحة المربع هي الأكبر.

(6) معدل العرض الأول = 50 جنيهًا لكل علبة.

معدل العرض الثاني = 40 جنيهًا لكل علبة ،

وبالتالي فإن: العرض الثاني أفضل.

(7) سرعة الطائر = 4 أمتار في الثانية.

(8) 15.2 × 4.5 = 68.4 ،

وبالتالي فإن: ثمن 4.5 كيلوجرام من نفس النوع = 68.4 جنيه.

(9) مساحة متوازي الأضلاع = 15 سم².

(10) عدد الساعات اللازمة لقطع مسافة 350 كم = 5 ساعات.

(11) يسهل استخدام النماذج ، نصيب الابن الواحد = $\frac{1}{7}$ كجم.

(12) مساحة المعين = 72 م² ؛ لأن: 72 = 8 × 9

مساحة متوازي الأضلاع = 84 م² ؛ لأن: 84 = 7× 12

وبالتالي فإن: مساحة قطعة الأرض التي على شكل معين هي الأصغر.

(13) أ مساحة السطح = 96 سم² ب مساحة السطح = 216 سم²

ج المساحة = 30 سم² د المساحة = 12 سم²

هـ المساحة = 16.5 وحدة مربعة و المساحة = 7.5 وحدة مربعة

(14) قيمة المبلغ المدخر = 480 جنيهًا.

ثمن القميص بعد التخفيض = 720 جنيهًا.

(15) حجم الحوض = 42,000 سم³.

(16) الارتفاع = 6 سم.

(17) يسهل الرسم ، اسم الشكل الناتج: مربع

(18) يسهل الرسم ، D (−5 , 1)

(19) أجب بنفسك.

رقم الإيداع : ٢١٩٦٢ / ٢٠٢٥

الترقيم الدولى : ٢ - ٥٥٠ - ٨٩٠ - ٩٧٧ - ٩٧٨